

PERIPHERAL DEVICE, METHOD AND SYSTEM FOR PERIPHERAL DEVICE CONTROL, STORAGE MEDIUM STORED WITH PERIPHERAL DEVICE CONTROL PROGRAM, SENDING-OUT DEVICE SENDING OUT PERIPHERAL DEVICE CONTROL PROGRAM, AND PERIPHERAL DEVICE CONTROL PROGRAM PRODUCT, AND INFORMATION PROCESSOR, INFORMATION PROCESSING METHOD, STORAGE MEDIUM STORED WITH INFORMATION PROCESSING PROGRAM, SENDING-OUT DEVICE SENDING OUT INFORMATION PROCESSING PROGRAM, AND INFORMATION PROCESSING PROGRAM PRODUCT

Publication number: JP2000222338 (A)

Publication date: 2000-08-11

Inventor(s): MATSUO TAKUYUKI; ENDO TOMOAKI; SASAKI YASUHIKO; OSADA MAMORU; INOUE TAKASHI; SHIMODAIRA MASAKO; TAKAGI TOMOKO +

Applicant(s): CANON KK +

Classification:

- international: G06F13/12; B41J29/38; G06F3/12; G06F13/12; B41J29/38; G06F3/12; (IPC1-7): G06F13/12; B41J29/38; G06F3/12

- European: G06F3/12J

Application number: JP19990285458 19991006

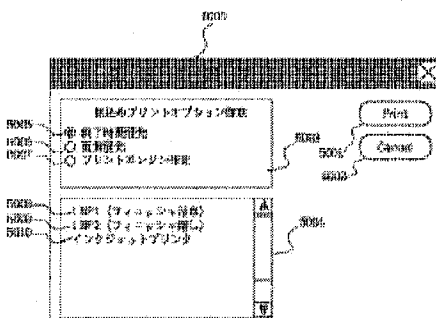
Priority number(s): JP19990285458 19991006 ; JP19980333777 19981125

Also published as:

US6775729 (B1)

Abstract of JP 2000222338 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve usability by inputting an interruption job from an information processor while a job is processed, and selecting and executing a device control program different from a device control program which is being executed. **SOLUTION:** A printer driver connected to the information processor displays a dialog 5000 on a display at the time of issuing an interruption jog and in this dialog 5000, what is made to preferentially initiate interruption as an option of interruptive printing is set. After one option that a user desires is selected and completed from 5005 to 5007, the interruption jog is issued by pressing a print execution button 5001. This interruption job is inputted from the information processor while one of device control programs is executed to process the jog and a device control program different from the device control program which is being executed is selected and executed.



Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報処理装置と接続された周辺機器であって、

前記周辺機器の複数のデバイスエンジンの機能を保持し当該デバイスエンジンでのジョブを管理する複数のデバイス制御プログラムと、

前記複数のデバイス制御プログラムの一つを実行してジョブを処理している間に、割り込みジョブが前記情報処理装置から入力されると、前記実行しているデバイス制御プログラムとは異なる他のデバイス制御プログラムを選択して実行する制御手段とを有することを特徴とする周辺機器。

【請求項2】 前記デバイス制御プログラムは、前記割り込みジョブが入力された際に実行していたジョブの実行コンテキストを退避し、該割り込みジョブの実行が終了すると、前記退避したジョブの実行コンテキストを復帰することを特徴とする請求項1に記載の周辺機器。

【請求項3】 制御手段は、割り込みジョブ実行中は、他の割り込みジョブを多重に入力させないようにすることを特徴とする請求項1に記載の周辺機器。

【請求項4】 前記割り込みジョブは、割り込みプリントジョブであることを特徴とする請求項1に記載の周辺機器。

【請求項5】 前記割り込みジョブは、割り込みコピージョブであることを特徴とする請求項1に記載の周辺機器。

【請求項6】 前記制御手段は、前記割り込みコピージョブが入力された場合には、前記周辺機器のスキヤナエンジンの機能を保持し当該スキヤナエンジンでのジョブを管理するスキヤナ制御プログラムにジョブが投入された後に、前記周辺機器のプリンタエンジンの機能を保持し当該プリンタエンジンでのジョブを管理する任意のプリンタ制御プログラムを選択することを特徴とする請求項5に記載の周辺機器。

【請求項7】 前記デバイス制御プログラムは、前記周辺機器のスキヤナエンジンを制御するスキヤナ制御プログラムであることを特徴とする請求項1に記載の周辺機器。

【請求項8】 前記デバイス制御プログラムは、前記周辺機器のレーザービームプリンタエンジンを制御するレーザービームプリンタ制御プログラムであることを特徴とする請求項1に記載の周辺機器。

【請求項9】 前記デバイス制御プログラムは、前記周辺機器のインクジェットプリンタエンジンを制御するインクジェットプリンタ制御プログラムであることを特徴とする請求項1に記載の周辺機器。

【請求項10】 前記周辺機器は、前記デバイス制御プログラムを制御するプリントジョブ制御プログラムとコピージョブ制御プログラムとスキヤンジョブ制御プログラムとを有することを特徴とする請求項1に記載の周辺機器。

器。

【請求項11】 情報処理装置と接続された周辺機器における周辺機器制御方法であって、

前記周辺機器の複数のデバイスエンジンの機能を保持し当該デバイスエンジンでのジョブを管理する複数のデバイス制御プログラムの一つを実行してジョブを処理している間に、割り込みジョブが前記情報処理装置から入力されると、前記実行しているデバイス制御プログラムとは異なる他のデバイス制御プログラムを選択して実行することを特徴とする周辺機器制御方法。

【請求項12】 前記デバイス制御プログラムは、前記割り込みジョブが入力された際に実行していたジョブの実行コンテキストを退避し、該割り込みジョブの実行が終了すると、前記退避したジョブの実行コンテキストを復帰することを特徴とする請求項11に記載の周辺機器制御方法。

【請求項13】 前記割り込みジョブ実行中は、他の割り込みジョブを多重に入力させないようにすることを特徴とする請求項11に記載の周辺機器制御方法。

【請求項14】 前記割り込みジョブは、割り込みプリントジョブであることを特徴とする請求項11に記載の周辺機器制御方法。

【請求項15】 前記割り込みジョブは、割り込みコピージョブであることを特徴とする請求項11に記載の周辺機器制御方法。

【請求項16】 前記割り込みコピージョブが入力された場合には、前記周辺機器のスキヤナエンジンの機能を保持し当該スキヤナエンジンでのジョブを管理するスキヤナ制御プログラムにジョブが投入された後に、前記周辺機器のプリンタエンジンの機能を保持し当該プリンタエンジンでのジョブを管理する任意のプリンタ制御プログラムを選択することを特徴とする請求項15に記載の周辺機器制御方法。

【請求項17】 前記デバイス制御プログラムは、前記周辺機器のスキヤナエンジンを制御するスキヤナ制御プログラムであることを特徴とする請求項11に記載の周辺機器制御方法。

【請求項18】 前記デバイス制御プログラムは、前記周辺機器のレーザービームプリンタエンジンを制御するレーザービームプリンタ制御プログラムであることを特徴とする請求項11に記載の周辺機器制御方法。

【請求項19】 前記デバイス制御プログラムは、前記周辺機器のインクジェットプリンタエンジンを制御するインクジェットプリンタ制御プログラムであることを特徴とする請求項11に記載の周辺機器制御方法。

【請求項20】 前記周辺機器は、前記デバイス制御プログラムを制御するプリントジョブ制御プログラムとコピージョブ制御プログラムとスキヤンジョブ制御プログラムとを有することを特徴とする請求項11に記載の周辺機器制御方法。

【請求項21】 情報処理装置と接続された周辺機器で実行される周辺機器制御プログラムを記憶した記憶媒体であって、

前記周辺機器の複数のデバイスエンジンの機能を保持し当該デバイスエンジンでのジョブを管理する複数のデバイス制御プログラムの一つを実行してジョブを処理している間に、割り込みジョブが前記情報処理装置から入力されると、前記実行しているデバイス制御プログラムとは異なる他のデバイス制御プログラムを選択して実行する周辺機器制御プログラムを記憶することを特徴とする記憶媒体。

【請求項22】 前記デバイス制御プログラムは、前記割り込みジョブが入力された際に実行していたジョブの実行コンテキストを退避し、該割り込みジョブの実行が終了すると、前記退避したジョブの実行コンテキストを復帰することを特徴とする請求項21に記載の記憶媒体。

【請求項23】 前記割り込みジョブ実行中は、他の割り込みジョブを多重に入力させないようにすることを特徴とする請求項21に記載の記憶媒体。

【請求項24】 前記割り込みジョブは、割り込みプリントジョブであることを特徴とする請求項21に記載の記憶媒体。

【請求項25】 前記割り込みジョブは、割り込みコピージョブであることを特徴とする請求項21に記載の記憶媒体。

【請求項26】 前記割り込みコピージョブが入力された場合には、前記周辺機器のスキヤナエンジンの機能を保持し当該スキヤナエンジンでのジョブを管理するスキヤナ制御プログラムにジョブが投入された後に、前記周辺機器のプリンタエンジンの機能を保持し当該プリンタエンジンでのジョブを管理する任意のプリンタ制御プログラムを選択することを特徴とする請求項25に記載の記憶媒体。

【請求項27】 前記デバイス制御プログラムは、前記周辺機器のスキヤナエンジンを制御するスキヤナ制御プログラムであることを特徴とする請求項21に記載の記憶媒体。

【請求項28】 前記デバイス制御プログラムは、前記周辺機器のレーザービームプリンタエンジンを制御するレーザービームプリンタ制御プログラムであることを特徴とする請求項21に記載の記憶媒体。

【請求項29】 前記デバイス制御プログラムは、前記周辺機器のインクジェットプリンタエンジンを制御するインクジェットプリンタ制御プログラムであることを特徴とする請求項21に記載の記憶媒体。

【請求項30】 前記周辺機器は、前記デバイス制御プログラムを制御するプリントジョブ制御プログラムとコピージョブ制御プログラムとスキヤンジョブ制御プログラムを有することを特徴とする請求項21に記載の記憶

媒体。

【請求項31】 情報処理装置と周辺機器から構成される周辺機器制御システムであって、

前記周辺機器へジョブを出力する出力手段と、
前記周辺機器の複数のデバイスエンジンの機能を保持し当該デバイスエンジンでのジョブを管理する複数のデバイス制御プログラムと、
前記複数のデバイス制御プログラムの一つを実行してジョブを処理している間に、前記出力手段から割り込みジョブが前記情報処理装置へ出力されると、前記実行しているデバイス制御プログラムとは異なる他のデバイス制御プログラムを選択して実行する制御手段とを有することを特徴とする周辺機器制御システム。

【請求項32】 前記デバイス制御プログラムは、前記割り込みジョブが入力された際に実行していたジョブの実行コンテキストを退避し、該割り込みジョブの実行が終了すると、前記退避したジョブの実行コンテキストを復帰することを特徴とする請求項31に記載の周辺機器制御システム。

【請求項33】 制御手段は、割り込みジョブ実行中は、他の割り込みジョブを多重に入力させないようにすることを特徴とする請求項31に記載の周辺機器制御システム。

【請求項34】 前記割り込みジョブは、割り込みプリントジョブであることを特徴とする請求項31に記載の周辺機器制御システム。

【請求項35】 前記割り込みジョブは、割り込みコピージョブであることを特徴とする請求項31に記載の周辺機器制御システム。

【請求項36】 前記制御手段は、前記割り込みコピージョブが入力された場合には、前記周辺機器のスキヤナエンジンの機能を保持し当該スキヤナエンジンでのジョブを管理するスキヤナ制御プログラムにジョブが投入された後に、前記周辺機器のプリンタエンジンの機能を保持し当該プリンタエンジンでのジョブを管理する任意のプリンタ制御プログラムを選択することを特徴とする請求項35に記載の周辺機器制御システム。

【請求項37】 前記デバイス制御プログラムは、前記周辺機器のスキヤナエンジンを制御するスキヤナ制御プログラムであることを特徴とする請求項31に記載の周辺機器制御システム。

【請求項38】 前記デバイス制御プログラムは、前記周辺機器のレーザービームプリンタエンジンを制御するレーザービームプリンタ制御プログラムであることを特徴とする請求項31に記載の周辺機器制御システム。

【請求項39】 前記デバイス制御プログラムは、前記周辺機器のインクジェットプリンタエンジンを制御するインクジェットプリンタ制御プログラムであることを特徴とする請求項31に記載の周辺機器制御システム。

【請求項40】 前記周辺機器は、前記デバイス制御プ

プログラムを制御するプリントジョブ制御プログラムとコピージョブ制御プログラムとスキャンジョブ制御プログラムを有することを特徴とする請求項31に記載の周辺機器制御システム。

【請求項41】 情報処理装置と接続された周辺機器で実行される周辺機器制御プログラムを送出する送出装置であって、前記周辺機器の複数のデバイスエンジンの機能を保持し当該デバイスエンジンでのジョブを管理する複数のデバイス制御プログラムの一つを実行してジョブを処理している間に、割り込みジョブが前記情報処理装置から入力されると、前記実行しているデバイス制御プログラムとは異なる他のデバイス制御プログラムを選択して実行する周辺機器制御プログラムを送出することを特徴とする送出装置。

【請求項42】 前記デバイス制御プログラムは、前記割り込みジョブが入力された際に実行していたジョブの実行コンテキストを退避し、該割り込みジョブの実行が終了すると、前記退避したジョブの実行コンテキストを復帰することを特徴とする請求項41に記載の送出装置。

【請求項43】 前記割り込みジョブ実行中は、他の割り込みジョブを多重に入力させないようにすることを特徴とする請求項41に記載の送出装置。

【請求項44】 前記割り込みジョブは、割り込みプリントジョブであることを特徴とする請求項41に記載の送出装置。

【請求項45】 前記割り込みジョブは、割り込みコピージョブであることを特徴とする請求項41に記載の送出装置。

【請求項46】 前記割り込みコピージョブが入力された場合には、前記周辺機器のスキャナエンジンの機能を保持し当該スキャンエンジンでのジョブを管理するスキャナ制御プログラムにジョブが投入された後に、前記周辺機器のプリンタエンジンの機能を保持し当該プリンタエンジンでのジョブを管理する任意のプリンタ制御プログラムを選択することを特徴とする請求項45に記載の送出装置。

【請求項47】 前記デバイス制御プログラムは、前記周辺機器のスキャナエンジンを制御するスキャナ制御プログラムであることを特徴とする請求項41に記載の送出装置。

【請求項48】 前記デバイス制御プログラムは、前記周辺機器のレーザービームプリンタエンジンを制御するレーザービームプリンタ制御プログラムであることを特徴とする請求項41に記載の送出装置。

【請求項49】 前記デバイス制御プログラムは、前記周辺機器のインクジェットプリンタエンジンを制御するインクジェットプリンタ制御プログラムであることを特徴とする請求項41に記載の送出装置。

【請求項50】 前記周辺機器は、前記デバイス制御プログラムを制御するプリントジョブ制御プログラムとコピージョブ制御プログラムとスキャンジョブ制御プログラムを有することを特徴とする請求項41に記載の送出装置。

【請求項51】 情報処理装置と接続された周辺機器で実行される周辺機器制御プログラム製品であって、前記周辺機器の複数のデバイスエンジンの機能を保持し当該デバイスエンジンでのジョブを管理する複数のデバイス制御プログラムの一つを実行してジョブを処理している間に、割り込みジョブが前記情報処理装置から入力されると、前記実行しているデバイス制御プログラムとは異なる他のデバイス制御プログラムを選択して実行することを特徴とする周辺機器制御プログラム製品。

【請求項52】 前記デバイス制御プログラムは、前記割り込みジョブが入力された際に実行していたジョブの実行コンテキストを退避し、該割り込みジョブの実行が終了すると、前記退避したジョブの実行コンテキストを復帰することを特徴とする請求項51に記載の周辺機器制御プログラム製品。

【請求項53】 前記割り込みジョブ実行中は、他の割り込みジョブを多重に入力させないようにすることを特徴とする請求項51に記載の周辺機器制御プログラム製品。

【請求項54】 前記割り込みジョブは、割り込みプリントジョブであることを特徴とする請求項51に記載の周辺機器制御プログラム製品。

【請求項55】 前記割り込みジョブは、割り込みコピージョブであることを特徴とする請求項51に記載の周辺機器制御プログラム製品。

【請求項56】 前記割り込みコピージョブが入力された場合には、前記周辺機器のスキャナエンジンの機能を保持し当該スキャンエンジンでのジョブを管理するスキャナ制御プログラムにジョブが投入された後に、前記周辺機器のプリンタエンジンの機能を保持し当該プリンタエンジンでのジョブを管理する任意のプリンタ制御プログラムを選択することを特徴とする請求項55に記載の周辺機器制御プログラム製品。

【請求項57】 前記デバイス制御プログラムは、前記周辺機器のスキャナエンジンを制御するスキャナ制御プログラムであることを特徴とする請求項51に記載の周辺機器制御プログラム製品。

【請求項58】 前記デバイス制御プログラムは、前記周辺機器のレーザービームプリンタエンジンを制御するレーザービームプリンタ制御プログラムであることを特徴とする請求項51に記載の周辺機器制御プログラム製品。

【請求項59】 前記デバイス制御プログラムは、前記周辺機器のインクジェットプリンタエンジンを制御するインクジェットプリンタ制御プログラムであることを特徴とする請求項51に記載の周辺機器制御プログラム製品。

徴とする請求項51に記載の周辺機器制御プログラム製品。

【請求項60】 前記周辺機器は、前記デバイス制御プログラムを制御するプリントジョブ制御プログラムとコピージョブ制御プログラムとスキャンジョブ制御プログラムを有することを特徴とする請求項51に記載の周辺機器制御プログラム製品。

【請求項61】 前記デバイス制御プログラムを識別するための識別情報を表示する表示手段を有することを特徴とする請求項31に記載の周辺機器制御システム。

【請求項62】 前記表示手段は、前記デバイス制御プログラムをアイコンで表現することを特徴とする請求項61に記載の周辺機器制御システム。

【請求項63】 前記表示手段は、割込みジョブが出力されたときに選択、実行される前記デバイス制御プログラムを表現するアイコンを表示することを特徴とする請求項62に記載の周辺機器制御システム。

【請求項64】 前記表示手段は、割込みジョブが出力されたときに選択、実行される前記デバイス制御プログラムが管理するデバイスエンジンの情報を表示することを特徴とする請求項61の周辺機器制御システム。

【請求項65】 前記表示手段は、割込みジョブが出力されたときに選択、実行される前記デバイス制御プログラムが有する機能を表示することを特徴とする請求項61の周辺機器システム。

【請求項66】 前記表示手段は、前記複数のデバイス制御プログラムを表現するアイコンをリスト表示すると共に、割込みジョブが出力されたときに選択、実行される前記デバイス制御プログラムのアイコンが他の前記デバイス制御プログラムのアイコンと識別されるように表示することを特徴とする請求項62に記載の周辺機器制御システム。

【請求項67】 前記表示手段は、割込みジョブが指示されたときに、割込みジョブが出力されたときに選択、実行される前記デバイス制御プログラムを識別する情報が複数、リスト表示されることを特徴とする請求項61に記載の周辺機器制御システム。

【請求項68】 前記表示手段により表示されている識別情報のいずれかを選択するための選択手段を有し、前出力手段記は、前記選択手段により選択された識別情報に対応するデバイス制御プログラムを指示したジョブを出力することを特徴とする請求項61に記載の周辺機器制御システム。

【請求項69】 周辺機器へジョブを出力する情報処理装置であって、前記周辺機器におけるデバイスエンジンの機能を保持し当該デバイスエンジンでのジョブを管理するデバイス制御プログラムに関する情報を取得する取得手段と、前記取得手段により取得された情報に基づいて、前記デバイス制御プログラムを識別する識別情報を表示する表示手段と、前記表示手段により表示された識

別情報を選択するための選択手段と、前記選択手段により選択された識別情報に対応するデバイス制御プログラムを指示したジョブを出力する出力手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項70】 前記表示手段は、割込みジョブが出力されたときに選択、実行されるデバイス制御プログラムを識別する識別情報を表示することを特徴とする請求項69に記載の情報処理装置。

【請求項71】 前記表示手段は、割込みジョブが出力されたときに選択、実行される前記デバイス制御プログラムが管理するデバイスエンジンの情報を表示することを特徴とする請求項69の情報処理装置。

【請求項72】 前記表示手段は、割込みジョブが出力されたときに選択、実行される前記デバイス制御プログラムが有する機能を表示することを特徴とする請求項69の情報処理装置。

【請求項73】 前記表示手段は、前記複数のデバイス制御プログラムを表現するアイコンをリスト表示すると共に、割込みジョブが出力されたときに選択、実行される前記デバイス制御プログラムのアイコンが他の前記デバイス制御プログラムのアイコンと識別されるように表示することを特徴とする請求項69に記載の情報処理装置。

【請求項74】 周辺機器へジョブを出力する情報処理方法であって、前記周辺機器におけるデバイスエンジンの機能を保持し当該デバイスエンジンでのジョブを管理するデバイス制御プログラムに関する情報を取得する取得ステップと、前記取得手段により取得された情報に基づいて、前記デバイス制御プログラムを識別する識別情報を表示手段に表示する表示ステップと、前記表示手段により表示された識別情報を選択するための選択ステップと、前記選択手段により選択された識別情報に対応するデバイス制御プログラムを指示したジョブを出力する出力ステップとを有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項75】 前記表示ステップでは、割込みジョブが出力されたときに選択、実行されるデバイス制御プログラムを識別する識別情報を表示することを特徴とする請求項74に記載の情報処理方法。

【請求項76】 前記表示ステップでは、割込みジョブが出力されたときに選択、実行される前記デバイス制御プログラムが管理するデバイスエンジンの情報を表示することを特徴とする請求項74の情報処理方法。

【請求項77】 前記表示ステップでは、割込みジョブが出力されたときに選択、実行される前記デバイス制御プログラムが有する機能を表示することを特徴とする請求項74の情報処理方法。

【請求項78】 前記表示ステップでは、前記複数のデバイス制御プログラムを表現するアイコンをリスト表示すると共に、割込みジョブが出力されたときに選択、実

行される前記デバイス制御プログラムのアイコンが他の前記デバイス制御プログラムのアイコンと識別されるように表示することを特徴とする請求項74に記載の情報処理方法。

【請求項79】 周辺機器ヘジョブを出力する情報処理プログラムを格納した、コンピュータで読取可能な記録媒体であって、当該情報処理プログラムは、前記周辺機器におけるデバイスエンジンの機能を保持し当該デバイスエンジンでのジョブを管理するデバイス制御プログラムに関する情報を取得する取得ステップと、前記取得手段により取得された情報に基づいて、前記デバイス制御プログラムを識別する識別情報を表示手段に表示する表示ステップと、前記表示手段により表示された識別情報を選択するための選択ステップと、前記選択手段により選択された識別情報に対応するデバイス制御プログラムを指示したジョブを出力する出力ステップとを有することを特徴とする記録媒体。

【請求項80】 前記表示ステップでは、割込みジョブが出力されたときに選択、実行されるデバイス制御プログラムを識別する識別情報を表示することを特徴とする請求項79に記載の記録媒体。

【請求項81】 前記表示ステップでは、割込みジョブが出力されたときに選択、実行される前記デバイス制御プログラムが管理するデバイスエンジンの情報を表示することを特徴とする請求項79の記録媒体。

【請求項82】 前記表示ステップでは、割込みジョブが出力されたときに選択、実行される前記デバイス制御プログラムが有する機能を表示することを特徴とする請求項79の記録媒体。

【請求項83】 前記表示ステップでは、前記複数のデバイス制御プログラムを表現するアイコンをリスト表示すると共に、割込みジョブが出力されたときに選択、実行される前記デバイス制御プログラムのアイコンが他の前記デバイス制御プログラムのアイコンと識別されるように表示することを特徴とする請求項79に記載の記録媒体。

【請求項84】 周辺機器ヘジョブを出力する情報処理プログラムを送出する送出装置であって、当該情報処理プログラムは、前記周辺機器におけるデバイスエンジンの機能を保持し当該デバイスエンジンでのジョブを管理するデバイス制御プログラムに関する情報を取得する取得ステップと、前記取得手段により取得された情報に基づいて、前記デバイス制御プログラムを識別する識別情報を表示手段に表示する表示ステップと、前記表示手段により表示された識別情報を選択するための選択ステップと、前記選択手段により選択された識別情報に対応するデバイス制御プログラムを指示したジョブを出力する出力ステップとを有することを特徴とする送出装置。

【請求項85】 前記表示ステップでは、割込みジョブが出力されたときに選択、実行されるデバイス制御プロ

グラムを識別する識別情報を表示することを特徴とする請求項84に記載の送出装置。

【請求項86】 前記表示ステップでは、割込みジョブが出力されたときに選択、実行される前記デバイス制御プログラムが管理するデバイスエンジンの情報を表示することを特徴とする請求項84の送出装置。

【請求項87】 前記表示ステップでは、割込みジョブが出力されたときに選択、実行される前記デバイス制御プログラムが有する機能を表示することを特徴とする請求項84の送出装置。

【請求項88】 前記表示ステップでは、前記複数のデバイス制御プログラムを表現するアイコンをリスト表示すると共に、割込みジョブが出力されたときに選択、実行される前記デバイス制御プログラムのアイコンが他の前記デバイス制御プログラムのアイコンと識別されるように表示することを特徴とする請求項84に記載の送出装置。

【請求項89】 周辺機器ヘジョブを出力する情報処理プログラム製品であって、当該情報処理プログラムは、前記周辺機器におけるデバイスエンジンの機能を保持し当該デバイスエンジンでのジョブを管理するデバイス制御プログラムに関する情報を取得する取得ステップと、前記取得手段により取得された情報に基づいて、前記デバイス制御プログラムを識別する識別情報を表示手段に表示する表示ステップと、前記表示手段により表示された識別情報を選択するための選択ステップと、前記選択手段により選択された識別情報に対応するデバイス制御プログラムを指示したジョブを出力する出力ステップとを有することを特徴とする情報処理プログラム製品。

【請求項90】 前記表示ステップでは、割込みジョブが出力されたときに選択、実行されるデバイス制御プログラムを識別する識別情報を表示することを特徴とする請求項89に記載の情報処理プログラム製品。

【請求項91】 前記表示ステップでは、割込みジョブが出力されたときに選択、実行される前記デバイス制御プログラムが管理するデバイスエンジンの情報を表示することを特徴とする請求項89の情報処理プログラム製品。

【請求項92】 前記表示ステップでは、割込みジョブが出力されたときに選択、実行される前記デバイス制御プログラムが有する機能を表示することを特徴とする請求項89の情報処理プログラム製品。

【請求項93】 前記表示ステップでは、前記複数のデバイス制御プログラムを表現するアイコンをリスト表示すると共に、割込みジョブが出力されたときに選択、実行される前記デバイス制御プログラムのアイコンが他の前記デバイス制御プログラムのアイコンと識別されるように表示することを特徴とする請求項89に記載の情報処理プログラム製品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワーク、IEEE 1394等の接続形態を介して情報処理装置から制御されるプリンタ、スキャナ、ファックス、コピー機等の周辺機器及び周辺機器制御方法及び周辺機器制御システム及び周辺機器制御プログラムを記憶した記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】ネットワーク等に接続されたプリンタ、スキャナ、ファックス、コピー機に対して、ホストコンピュータ（情報処理装置）からジョブを投入する場合には、大容量の記憶装置を搭載する機器では同時に多くのジョブを内部に蓄積することが可能となった。通常、ジョブの投入順に基づいたファーストインファーストアウト（FIFS）方式でジョブが処理される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の周辺機器、特に、プリンタ、スキャナ、ファックス、コピー機の機能を一つの筐体に有する多機能周辺機器においては、割り込みジョブを制御することができなかった。

【0004】本発明の目的は、ユーザーにとって使い勝手の良い、多機能な周辺機器及び周辺機器制御方法及び周辺機器制御システム及び周辺機器制御プログラムを記憶した記憶媒体を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明の周辺機器は、情報処理装置と接続された周辺機器であって、前記周辺機器の複数のデバイスエンジンの機能を保持し当該デバイスエンジンでのジョブを管理する複数のデバイス制御プログラムと、前記複数のデバイス制御プログラムの一つを実行してジョブを処理している間に、割り込みジョブが前記情報処理装置から入力されると、前記実行しているデバイス制御プログラムとは異なる他のデバイス制御プログラムを選択して実行する制御手段とを有する。

【0006】上記目的を達成するための本発明の周辺機器制御方法は、情報処理装置と接続された周辺機器における周辺機器制御方法であって、前記周辺機器の複数のデバイスエンジンの機能を保持し当該デバイスエンジンでのジョブを管理する複数のデバイス制御プログラムの一つを実行してジョブを処理している間に、割り込みジョブが前記情報処理装置から入力されると、前記実行しているデバイス制御プログラムとは異なる他のデバイス制御プログラムを選択して実行する。

【0007】上記目的を達成するための本発明の記憶媒体は、情報処理装置と接続された周辺機器で実行される周辺機器制御プログラムを記憶した記憶媒体であって、前記周辺機器の複数のデバイスエンジンの機能を保持し当該デバイスエンジンでのジョブを管理する複数のデバイス制御プログラムの一つを実行してジョブを処理して

いる間に、割り込みジョブが前記情報処理装置から入力されると、前記実行しているデバイス制御プログラムとは異なる他のデバイス制御プログラムを選択して実行する周辺機器制御プログラムを記憶する。

【0008】上記目的を達成するための本発明の周辺機器制御システムは、情報処理装置と周辺機器から構成される周辺機器制御システムであって、前記周辺機器へジョブを出力する出力手段と、前記周辺機器の複数のデバイスエンジンの機能を保持し当該デバイスエンジンでのジョブを管理する複数のデバイス制御プログラムと、前記複数のデバイス制御プログラムの一つを実行してジョブを処理している間に、前記出力手段から割り込みジョブが前記情報処理装置へ出力されると、前記実行しているデバイス制御プログラムとは異なる他のデバイス制御プログラムを選択して実行する制御手段とを有する。

【0009】上記目的を達成するための本発明の送出装置は、情報処理装置と接続された周辺機器で実行される周辺機器制御プログラムを送出する送出装置であって、前記周辺機器の複数のデバイスエンジンの機能を保持し当該デバイスエンジンでのジョブを管理する複数のデバイス制御プログラムの一つを実行してジョブを処理している間に、割り込みジョブが前記情報処理装置から入力されると、前記実行しているデバイス制御プログラムとは異なる他のデバイス制御プログラムを選択して実行する周辺機器制御プログラムを送出する。

【0010】上記目的を達成するための本発明の周辺機器制御プログラム製品は、情報処理装置と接続された周辺機器で実行される周辺機器制御プログラム製品であって、前記周辺機器の複数のデバイスエンジンの機能を保持し当該デバイスエンジンでのジョブを管理する複数のデバイス制御プログラムの一つを実行してジョブを処理している間に、割り込みジョブが前記情報処理装置から入力されると、前記実行しているデバイス制御プログラムとは異なる他のデバイス制御プログラムを選択して実行する。

【0011】上記目的を接待するための本発明の情報処理装置は、周辺機器へジョブを出力する情報処理装置であって、前記周辺機器におけるデバイスエンジンの機能を保持し当該デバイスエンジンでのジョブを管理するデバイス制御プログラムに関する情報を取得し、取得された情報に基づいて、前記デバイス制御プログラム、特に、割り込みジョブが出力されたときに選択、実行されるデバイス制御プログラムを識別する識別情報を表示し、選択された識別情報に対応するデバイス制御プログラムを指示したジョブを出力する。

【0012】

【発明の実施の形態】（多機能周辺機器の構成）図1は、本発明の一実施形態を示す多機能周辺機器（MFP：Multi-Function Peripheral）の構成を示す図である。

【0013】図1において、101は多機能周辺機器を制御

するためのコントローラであり、図3に示すハードウェア構成を有し、図76の記憶媒体としてのDISK315に示すようなソフトウェア（制御プログラム）構成を有している。102はスキャナエンジンであり、コントローラ101によって制御されている。103 104はレーザービームプリンタエンジン（LBP）1、2であり、コントローラ101によって制御されている。103のレーザービームプリンタエンジン1はフィニッシャー106に接続されており、同プリンタエンジンから出力された複数の記録媒体（例えば、紙）をまとめてステーブル（ホッチキス）処理することが可能となっている。フィニッシャー106もコントローラ101によって制御されている。105はインクジェットプリントエンジン（IJP）でカラー印字も可能であり、コントローラ101によって制御されている。107はネットワーク（イーサネット）インターフェースであり、コントローラ101に対して同インターフェースを通した双方向通信を提供している。108はIEEE1394インターフェースであり、コントローラ101に対して同インターフェースを通した双方向通信を提供している。109はIEEE1284インターフェースであり、コントローラ101に対して同インターフェースを通した双方向通信を提供している。110はユーザーインターフェースであり、LCDディスプレイとキーボードから構成されており、コントローラ101からの情報表示を行うとともにユーザからの指示をコントローラ101に伝える。

【0014】以上のような構成を有する多機能周辺機器は、3つの物理プリンタ、LBP103(B/W, Finisher付)、LBP104(B/W)、IJP105(Color)を選択させてプリントジョブの発行を可能にする。また、4つの論理プリンタ（クラスタ）プリンタ、LBP103+LBP104、LBP104+IJP105、LBP103+IJP105、LBP103+LBP104+IJP105を選択させてプリントジョブの発行を可能にする。また、上記7つのプリンタ、LBP103、LBP104、IJP105、LBP103+LBP104、LBP104+IJP105、LBP103+IJP105、LBP103+LBP104+IJP105から自動選択させてプリントジョブの発行を可能にする。更に、IJPを使用し、白黒のみ印刷可能なプリンターとする論理プリンターを構成しプリントジョブの発行を可能にする。

【0015】また、外部からスキャンジョブの発行が可能になり、カラー原稿の読み込みが可能になる。また、スキャナと上記8つのプリンタ、LBP103、LBP104、IJP105、LBP103+LBP104、LBP104+IJP105、LBP103+IJP105、LBP103+LBP104+IJP105白黒のみ印刷可能なIJPを選択（自動選択も可能）させてコピージョブの発行を可能にする。更に、プリンタがIJPのみの場合にはカラーコピージョブの発行を可能にする。

【0016】また、フォント、フォームオーバーレイをプリントジョブで使用でき、アップロード・ダウンロードが可能でリソース管理ができる。また、カラープロファイルをプリントジョブ・スキャンジョブ・コピージョ

ブで使用でき、アップロード・ダウンロードが可能でリソース管理ができる。更にログを機器内部で自動生成できアップロードが可能になる。

【0017】また、Network(Ethernet, TCP/IP)、IEEE1284、IEEE1394のどのインターフェースからでも、全ての機能を使用可能である。また、各インターフェースごとにサブアドレスと物理・論理デバイス（プリンター、スキャナ、コピー）および各リソースの対応が取られており、サブアドレスを選択することによりこれらの物理・論理デバイスおよび各リソースを選択することが可能になる。これらの各インターフェースの各サブアドレスに対して、同時にジョブを発行およびダウンロード・アップロードを指示することが可能になる。また、サブアドレスと物理・論理デバイスおよび各リソースとの対応は、機器自身に問い合わせることにより得られる。更に、内部で持つユーザーインターフェースからも、機能を使用可能になる。

【0018】また、外部から上記インターフェースを通して後述するSupervisorに問い合わせることにより、提供している機能概要（どんなジョブが発行できるか、どんなリソースが利用できるかなど）、ジョブ発行、リソースのダウンロード・アップロードに使用するサブアドレス、各機能の詳細情報（最大コピー部数、フィニッシャーの種類サポートしているPDL、指定できる出力BINの数等）を取得可能になる。上記情報を使用して、Client側ではソフトウェア（制御プログラム）を自動構成することも可能になる。ただし、この問合わせに使用するサブアドレスだけは各インターフェースにおいて、Clientはあらかじめ知っておく必要がある。管理者は、上記の各種機能を接続形態および使用ユーザにより制限可能になる。

【0019】（全体システム構成）図2は本実施形態のシステム構成を示す図である。図2において、201は図1に示す多機能周辺機器（MFP）で、多機能周辺機器201はネットワークインタフェースケーブル208（10BASE-T）、IEEE1394インタフェースケーブル206、IEEE1284インタフェースケーブル207によってClientPC202、203、204、205（情報処理装置）にそれぞれ接続されている。図78に示すような各Client PCでは、図77に示す記憶媒体としての後述するDISK6009に記憶されている各種ソフトウェア（制御プログラム）が動作している。Ethernet 208に接続されているClientPC202 203はIPアドレス、ポート番号を指定して多機能周辺機器201に接続しIPパケットデータを出力する。IEEE1394インタフェース206に接続されているClientPC204はノードIDとLUN（ロジカルユニットナンバー）を指定して多機能周辺機器201と接続しSBP-2パケットデータを出力する。IEEE1284インタフェース207に接続されているClientPC205はソケット番号を指定して多機能周辺機器201と接続しIEEE1284、4パケットデータを出力する。

【0020】(コントローラのハードウェア構成)図3は、図1に示す本実施形態のコントローラ101のハードウェア構成を示す図である。コントローラ101の内部では、CPU301がバス313を介して、Memory (RAM) 302、ユーザインターフェース(操作部) 110を構成するLCDディスプレイ303及びキーボード304、ROM314、DISK315が接続されている。図76に示す各種プログラム及びデータは、ハードディスクやフロッピーディスク等のDISK315(記憶媒体)に記憶されており、必要に応じて順次Memory (RAM) 302に読み出されてCPU301で実行される。このDISK315は、MFP201に着脱可能でもMFP201に内蔵されたものでも良い。更に、図76に示すプログラムは、ネットワークインタフェースケーブル208(10BASE-T)、IEEE1394インタフェースケーブル206、IEEE1284インタフェースケーブル207を介してClient PC202、203、204、205或いは他のMFPからダウンロードされてDISK315に記憶される構成でも良い。

【0021】LCDディスプレイ303、キーボード304は図1に示すユーザインターフェース(操作部) 110を構成するものであり、CPU301がLCDディスプレイ303にデータを書き込むことにより表示を行い、CPU301がキーボード304からデータを読み出すことにより、ユーザからの指示を入力する。

【0022】また、バス313には、ネットワークインターフェースコネクタ305・IEEE1394インターフェースコネクタ306・IEEE1284インターフェースコネクタ307が接続されており、それぞれ図1に示すネットワークインターフェース107、IEEE1394インターフェース108、IEEE1284インターフェース109に対応し、図2に示すEthernet(10BASE-T)ケーブル208、IEEE1394ケーブル206、IEEE1284ケーブル207が接続される。CPU301がこれらのインターフェースからデータを読み込みまたは書き込むことによりそれぞれのインターフェースを使用した通信を行う。

【0023】更に、バス313には、Laser Beam Printer Engine308、Finisher309、Scanner Engine310、Laser Beam Printer Engine311、Ink Jet Printer Engine312が接続されており、これらは、図1に示すLaser Beam Printer Engine103、Finisher106、Scanner Engine102、Laser Beam Printer Engine104、Ink Jet Printer Engine105に対応するものであり、CPU301がこれらのエンジンに対してデータの読み書きを行うことによりプリント・スキャンなどのエンジン動作および各種ステータス取得を行う。なお、Laser Beam Printer Engine308、Finisher309、Scanner Engine310、Laser Beam Printer Engine311、Ink Jet Printer Engine312は、MFP201の内部ではなく、ネットワーク上にそれぞれ単体の周辺機器として存在し、それをMFP201のコントローラ101が制御しても良い。

【0024】(コントローラ101のソフトウェア構成)図4は、コントローラ101内のDISK315のソフトウェア

(制御プログラム)構成を示す図であり、これらのソフトウェア(制御プログラム)はCPU301が実行する。図の中で、実線がデータ及び制御を示し、点線が設定及び能力の取得を示す。401はユーザインターフェースドライバであり、LCDディスプレイ303およびキーボード304の制御を行う。405はユーザインターフェースマネージャ(制御プログラム)であり、UIドライバ401から入力されたユーザからの入力情報を解釈して、図46で示すコマンドパケットを生成しインタープリター(制御プログラム) 409に出力する。ユーザインターフェースマネージャ405はまたインタープリター409から入力されたコマンドパケットを解釈し、UIドライバ(制御プログラム) 401を介してLCDディスプレイ303に表示を行う。

【0025】402はネットワークインターフェースドライバ(制御プログラム)であり、ネットワークインターフェースコネクタ305の制御を行い、ネットワークパケットの物理層(物理パケット)の処理、つまり物理パケットからトランスポートパケットの抽出、およびトランスポートパケットから物理パケットの生成を行う。406はTCP/IP・UDP/IP処理モジュールであり、ネットワークインターフェース402から出力されたトランスポートパケットの処理をおこないコマンドパケットを抽出してインタープリター409に出力する。また、インタープリター409から出力されたコマンドパケットからトランスポートパケットの生成を行い、ネットワークインターフェース402に出力する。

【0026】403はIEEE1284ドライバ(制御プログラム)であり、IEEE1284インターフェース307の制御を行う。407はIEEE1284.4の処理モジュール(制御プログラム)である。IEEE1284.4は主にIEEE1284インターフェースで使用されることを目的としたトランスポート層の標準である。IEEE1284.4の処理モジュール(制御プログラム) 407はIEEE1284ドライバ403から出力されたトランスポートパケットの処理をおこないコマンドパケットを抽出してインタープリター409に出力する。また、インタープリター409から出力されたコマンドパケットからトランスポートパケットの生成を行い、IEEE1284ドライバ403に出力する。404はIEEE1394ドライバ(制御プログラム)であり、IEEE1394インターフェース306の制御を行う。

【0027】408はIEEE1394におけるトランスポート層であるSBP(シリアルバスプロトコル)-2を処理するモジュール(制御プログラム)である。SBP-2の処理モジュール408はIEEE1394ドライバ404から出力されたトランスポートパケットの処理をおこないコマンドパケットを抽出してインタープリター409に出力する。また、インタープリター409から出力されたコマンドパケットからトランスポートパケットの生成を行い、IEEE1394ドライバ404に出力する。409は406・407・408の各トランスポート処理部およびユーザインターフェースマネージャ

405から入力されたコマンドパケットを解釈しコマンドを生成するパケットインタープリターである。パケットインタープリター409は他のモジュール（制御プログラム）からの依頼によりコマンドパケットの生成も行う。インタープリター409はSupervisor（統括管理マネージャ）410が有するサブアドレス：サービスID対応表（図9）に従って、有効となっているサブアドレスから入力されたコマンドパケットのみを処理し、それ以外のサブアドレスから入力されたコマンドパケットは破棄する。

【0028】410は、図7（属性表）、図9（サブアドレス：サービスID対応表）、図11（サービスID：タスクタイプ対応表）、図13（ユーザー認証表）、図14（アクセス制御表）、図16（イベント設定表）、図17（イベントフォーマット表）で示す各種データをDISK315に保持し、コントローラ101の動作を統括管理するSupervisor（統括管理マネージャ）である。Supervisor410は、自分自身が保持する各種データ、各マネージャ（フォントマネージャ413、フォームオーバーレイマネージャ414、ログマネージャ415、カラープロファイルマネージャ416、プリントマネージャ501-509、スキャンジョブマネージャ419およびコピージョブマネージャ601-608）が保持する各種データ、および各コントローラ（プリントコントローラ510-512、スキャナコントローラ420）が保持する各種データを、入力されたコマンドの指示に従って参照・変更する。

【0029】411はセキュリティゲートであり、インタープリター409で解釈されたコマンドパケットをSupervisor410（制御プログラム）が有するユーザー認証表（図13）およびアクセス制御表（図14）に従って、正しい使用权を持つユーザーのみが、多機能周辺機器201を使用可能とするべくコマンドの入力を制限するものである。412はディスパッチャー（制御プログラム）であり、インタープリター409から入力されたコマンドを、これらを処理するための制御プログラムである各リソースマネージャ（フォントマネージャ413、フォームオーバーレイマネージャ414、ログマネージャ415、カラープロファイルマネージャ416）と各ジョブマネージャ（プリントマネージャ501-509、スキャンジョブマネージャ419およびコピージョブマネージャ601-608）に配布する。413はフォントマネージャであり、フォントの管理を行う。フォントマネージャ413は図26（属性表）、図28（FONT表）で示すようなデータをDISK315に保持している。フォントマネージャ413で管理されるフォント（DISK315或いはROM314に記憶されている）は、PDLラスタライザ417および418に渡され、プリントジョブの処理の際に使用される。

【0030】414はフォームオーバーレイマネージャであり、フォームオーバーレイの管理を行う。フォームオーバーレイマネージャ414は図29（属性表）、図31（FORM表）で示すようなデータをDISK315に保持している。フ

ォームオーバーレイマネージャ414で管理されるフォームオーバーレイ（DISK315或いはROM314に記憶されている）は、PDLラスタライザ417および418に渡され、プリントジョブの処理の際に使用される。415はログマネージャであり、ログの管理を行う。ログマネージャ415は図32（属性表）、図34（LOG表）で示すようなデータをDISK315に保持している。ログは各マネージャから出力され、ログマネージャの管理下におかれる。実施のログファイルは、RAM302或いはDISK315に記憶され随時更新されている。

【0031】416カラープロファイルマネージャであり、カラーレスキャナやカラープリンタがカラーマッチングを行うためのカラープロファイルデータの管理を行う。カラープロファイルマネージャ416は図37（属性表）、図39（カラープロファイル表）で示すようなデータをDISK315に保持している。カラープロファイルマネージャ416で管理されるカラープロファイルは、各プリンタコントローラ（制御プログラム）510、511、512およびスキャナコントローラ（制御プログラム）420に渡され、プリントジョブ・コピージョブおよびスキャンジョブの処理の際に使用される。417はPDL（ページ記述言語）の一種であるPS（登録商標）でかかれたドキュメントデータを処理し、画像データを出力するPDLラスタライザである。418はPDL（ページ記述言語）の一種であるPCL（登録商標）でかかれたドキュメントデータを処理し、画像データを出力するPDLラスタライザである。419はスキャンジョブマネージャであり、スキャンジョブの管理を行う。スキャンジョブマネージャ419は図22（属性表）で示されるようなデータをDISK315に保持している。スキャンジョブマネージャ419はスキャナコントローラ420にスキャンの実行を指示する。420はスキャナエンジン310を制御するためのスキャナコントローラである。スキャナコントローラ420はスキャナエンジン310の機能・状態および性能を表す、図44（属性表）で示される様なデータをDISK315に保持している。スキャンジョブマネージャ419およびスキャナコントローラ420はそれぞれ機能・性能を示すデータ（図22と図44）を有しているが、これらのデータで示される機能は必ずしも同一である必要はない。スキャンジョブマネージャ419が保持するデータ（図22）をSupervisor410を通して書き換えることにより、機能を制限することが可能である。

【0032】上述したフォントマネージャ413、フォームオーバーレイマネージャ414、ログマネージャ415、カラープロファイルマネージャ416は、リソース管理プログラムであり、スキャンジョブマネージャ419、プリントジョブマネージャ501から509、コピージョブマネージャ601から608が論理デバイス（スキャナ、プリンタ）制御プログラムであり、レーザービームプリンタコントローラ510 511、インクジェットプリンタコントローラ512、スキャナコントローラ420が

物理デバイス（プリンタ、スキャナ）制御プログラムである。

【0033】（プリントジョブマネージャの構成）図5は、図4で示したソフトウェア（制御プログラム）構成図を補足する図である。ディスパッチャー412は図4で示すディスパッチャー412と同じものを表わし、プリントジョブマネージャ（制御プログラム）501から509と513へコマンドパケットの配布を行う。501から509までと513は、プリントジョブマネージャでありプリントジョブの管理を行う。各プリントジョブマネージャは図18（属性表）で示す様なデータをDISK315にそれぞれ有している。各プリントジョブマネージャは、プリントジョブを処理するために使用するプリンタコントローラ（LBP Controller510或いはLBP Controller511或いはInk Jet Controller512或いはController510、511、512の任意な組み合わせ）およびそれに接続されたプリントエンジンが決められており、どのプリンタコントローラ（制御プログラム）を使用するかは図18の属性ID2001で示されるデータに記述されている。ただしプリントジョブマネージャ508と513だけは、動的に使用するプリントエンジンを選択する機能を有しており、この機能を有しているということがプリントジョブマネージャ508と513の有するデータ（属性表）に記述されている。各プリントマネージャは入力されたプリントジョブ、およびこれらがどのプリンタコントローラでどのようなジョブとして実行されているかを表わす、図20（ジョブ表）、図21（ジョブ依頼表）、図90（ジョブスケジューリング表）、図91（実行時刻順ジョブキュー表）に示すようなデータをDISK 315に保持している。510から512までは、各プリントエンジン308、311および312を制御するプリンタコントローラである。プリンタコントローラ510はフィニッシャー309も制御する。各プリンタコントローラは対応するプリントエンジンの機能・状態および性能を表す、図40（属性表）で示す様なデータをDISK315に有している。各コントローラは入力されたプリントジョブの状態を表わす図42（ジョブキュー表）に示すようなデータをDISK315に保持している。

【0034】（割り込みプリントジョブマネージャの機能）図5のプリントジョブマネージャ513は他のプリントジョブマネージャにない特別な機能を有しており「割り込みプリントジョブマネージャ」と呼ばれている。すなわち、現在各プリントジョブマネージャが各プリントコントローラに対して投入・実行中のプリントジョブの少なくとも一つに割り込み、先にジョブの実行を行わせることができる機能を有している。割り込まれた実行中のジョブはプリントエンジンの許す限りの区切りのよい時点（例えば、各ページの排紙時点）で実行を中断することになる。本実施例においてはプリントエンジンはジョブの概念を持たず単に1枚単位の記録用紙上に画像を記録して排出するという単機能を繰り返して行っている

にすぎない。

【0035】従って、実質的なプリントジョブの割り込みは、プリントコントローラの機能によって実現されている。割り込みプリントジョブマネージャ513は割り込みというジョブの緊急性を考慮してシステムに存在する全プリントコントローラを動的に選択してジョブを行わせる機能を有している。実際には各プリントコントローラのうちからジョブを実行中でないものかエンジンのプリントスピードの速いものを有するプリントコントローラの一つを選択し、そのプリントコントローラの持つ割り込み制御機能に対して割り込みの指示と共にプリントジョブを発行する。割り込みプリントジョブマネージャ513も他のプリントマネージャと同様に図90（ジョブスケジューリング表）、図91（実行時刻順ジョブキュー表）に示すようなデータをDISK 315に保持しているが、その機能の性格上、プリントジョブマネージャ513に対するジョブ実行優先度やジョブ実行時刻指定は意味がない。従って、割り込みプリントジョブマネージャ513に対して上記オプション（ジョブ実行優先度、ジョブ実行時刻）を指定しても無視される。

【0036】（プリントコントローラの機能）全てのプリントコントローラ（510 511 512）は、現在実行中のジョブの状況（コンテキスト）を変数として内部に保持している。例えばフィニッシャーユニットを備えたプリントエンジン308の出力ビンの位置（ビンID）とか、自身の保持するジョブファイルの読み出し位置（ファイルポインタ）や残りプリント枚数などが相当する。また、全てのプリントコントローラは、これらのコンテキストをストアする領域をDISK315内の通常の保持領域とは別に備えている。さらに、ジョブ実行中もジョブ割り込み指示を監視しており、この指示と共にジョブが投入された場合には、現在実行中のジョブのコンテキストを前記ストア領域に待避したうえで投入された割り込みジョブ用に初期化する。その後、プリントエンジンに対して画像の記録を行わせていく。割り込みジョブの実行中は新たな割り込み指示は受け付けられない。割り込みジョブが終了した時点で、待避してあった被割り込みジョブのコンテキストが復帰され割り込まれた時点のジョブを再開する。

【0037】プリントジョブマネージャ501から509と513およびプリンタコントローラ510から512はそれぞれ機能・性能を示す図18（属性表）や図40（属性表）のようなデータをDISK315に有している。一般的にプリントジョブマネージャは使用する各コントローラが有する性能の総和にあたる性能を有し、各コントローラが有する機能の共通項にあたる機能を有している。しかし、これらの一部の機能はプリントジョブマネージャが保持するデータ（図18）をSupervisor410を通して書き換えることにより、変更することが可能である。たとえば、プリントジョブマネージャ503とプリントジョブマネージャ509

は、同じプリンタコントローラ512を使用しているために、同じ性能・機能を提供することができるが、プリントジョブマネージャの保持するデータの後述する設定処理により、プリントジョブマネージャ503はカラー印刷可能でありプリントジョブマネージャ509はカラー印刷不可能とすることも出来る。また、割り込みプリントジョブマネージャ513以外の各プリントジョブマネージャは、属性ID2006でジョブ管理設定（ジョブ実行優先度、ジョブ実行時刻、ジョブ残存限度時刻）が可能かどうかを設定される。この属性は、デフォルトでYESに設定されている。

【0038】（コピージョブマネージャの構成）図6は、図4および図5で示したソフトウェア（制御プログラム）構成図を補足する図である。ディスパッチャー412は図4で示されているディスパッチャー412と同じものを表わし、コピージョブマネージャ（制御プログラム）601から609へコマンドパケットの配布を行う。601から609までは、コピージョブマネージャでありコピージョブの管理を行う。各コピージョブマネージャは図24（属性表）で示される様なデータをそれぞれDISK315に有している。各コピージョブマネージャは、コピージョブを処理するために使用するプリンタコントローラ、スキャナコントローラおよびそれに接続されたプリントエンジン、スキャナエンジンが決められており、どのプリンタコントローラとスキャナコントローラを使用するかは図24で示されるデータ（属性ID2001）に記述されている。ただしコピージョブマネージャ608と609だけは、動的に使用するプリントエンジンを選択する機能を有しており、この機能を有しているということがコピージョブマネージャ608と609の有するデータ（属性ID2002）に記述されている。図24については、詳細に後述するが、前述した図18 図19と同様に、割り込みコピージョブマネージャ609以外の各コピージョブマネージャは、属性ID2006でジョブ管理設定（ジョブ実行優先度、ジョブ実行時刻、ジョブ残存限度時刻）が可能かどうかを設定される。この属性は、デフォルトでYESに設定されている。

【0039】各コピーマネージャは入力されたコピージョブ、およびこれらがどのプリンタコントローラ、スキャナコントローラでどのようなジョブとして実行されているかを表わす、図20（ジョブ表）や図21（ジョブ依頼表）、図90（ジョブスケジューリング表）、図91（実行時刻順ジョブキュー表）に示すようなデータをDISK315に保持している。510から512までは、各プリントエンジンを制御するプリンタコントローラであり、図5に示されているものと同一のものを表わしている。コピージョブマネージャはスキャナコントローラを用いて原稿を読み取らせてイメージデータを受け取る点が、プリントジョブマネージャとは異なるが、その後のプリントコントローラに対してジョブを投入する手順はまったく同一であ

る。

【0040】（割り込みコピージョブマネージャの機能）図6のコピージョブマネージャ609は他のコピージョブマネージャにない特別な機能を有しており「割り込みコピージョブマネージャ」と呼ばれている。すなわち、現在各コピージョブマネージャが各プリントコントローラに対して投入・実行中のプリントジョブの少なくとも一つに割り込み、先にジョブの実行を行わせることができる機能を有している。コピージョブマネージャはスキャンコントローラに対してジョブを投入した後にプリントコントローラに対してジョブを投入するという2段階でコピージョブを実行する。本実施例においては割り込みコピージョブは前記スキャンコントローラに対して投入するジョブには割り込むことは行わず、プリントコントローラに投入中のジョブにのみ割り込むようになっている。すなわち、スキャンエンジンで読み込んだイメージデータを当初予定していたプリンタエンジンを使わず他のプリンタエンジンを使って割り込み処理を行わせる。

【0041】（Supervisorの属性表）図7は、Supervisor（制御プログラム）410がDISK315に保持し管理するデータ（属性表）を表わす。この表は多機能周辺機器201の機能概要や接続情報およびセキュリティ情報などを表わすものである。表は各行が1つの情報単位（レコード）を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。各レコードは属性ID701、型ID702および属性値703から構成されており、Supervisorの持つ属性を表わす。属性ID701は情報の種類を表わすものであり、これによって値703が示しているものがどのような意味を持つかが示されている。属性ID701は機器内部でユニークであり、同じ属性IDを持つものは、同じ情報の種類を表わしている。型ID702は値703がどのようなデータ型を持っているのかを示すものであり、値703の解釈を行う際に使用されるものである。型IDは属性IDによって一意に決められるものであり機器内部でユニークに定義されている。この実施例においては属性表の中に属性ID701と型ID702の両方が入れられているが、属性IDと型IDとの対応表を属性表とは別のデータとして保持し、属性表の中には属性IDと値のみを入れる様に実施してもよい。値703は、属性ID701に従った属性値を示す。

【0042】図8は、図7の属性表の属性ID701と型ID702の詳細を示す図である。この中で、属性ID102の「サポートしているセキュリティレベルのリスト」はSupervisorに対する操作を発行するときに必要なとされるセキュリティレベルについて、設定可能なセキュリティレベルのリストを保持している。セキュリティレベルについては図14のアクセス制御表の説明の中でなされる。属性ID103の「現在のセキュリティレベル」は、現在Supervisorに設定されているセキュリティレベルを表わす。属性ID401の「現在のカウンタデータ」はSupervisorの中でカ

ウント対象となっている情報のリストを表わしており、この意味するところは属性ID402の「カウントデータフォーマット」で表わされている。例えば、カウントデータ45 78 34 13はカウントデータフォーマットで表わされた紙サイズのアリント枚数を示す。属性ID402の「カウントデータフォーマット」は、属性IDのリストとして表わされる。属性IDは機器内でユニークに定義されているため、属性IDを指定することによりカウントデータの意味を指定することが可能となっている。例えば、属性ID402の属性値565が用紙サイズA2のアリント枚数、属性値537が用紙サイズA3のアリント枚数、属性値545が用紙サイズA4のアリント枚数、属性値523が用紙サイズA5のアリント枚数を意味する。属性ID403のカウント制限データは、属性ID401の「現在のカウントデータ」が持つことが出来る最大値を表わしており、「現在のカウントデータ」の値のうち1つでもこの最大値を超えた場合、CPU301が図9で示されるサブアドレス：サービスID対応表の有効フラグを無効にすることにより全ての（マネージャによる）サービスを無効とする。属性ID404のカウント単価データは、属性ID402の「カウントデータフォーマット」に保持されている属性IDの1カウント毎の単価を通貨単位で表わすものである。属性ID405の現在の課金データは、属性ID401の「現在のカウントデータ」と属性ID404の「カウント単価データ」の対応する値を掛け合わせて総和を取った値を示すものである。属性ID406の課金制限データは、属性ID405の「現在の課金データ」の持つことが出来る最大値を表わしており、属性ID405の「現在の課金データ」が属性ID406の「課金制限データ」を超えた場合、CPU301が図9で示されるサブアドレス：サービスID対応表の有効フラグを無効フラグにすることにより全ての（マネージャによる）サービスを無効とする。属性ID501のサポートしているイベントリストは、Supervisorに対して通知することを設定可能なイベントを、イベントの種類毎に一意に定義されているイベントIDのリストによって表わしている。実際のイベント送信の設定は、図16で示されるイベント設定表にイベント通知の接続形式および宛先をイベントIDと共に設定することによって行う。図7の属性表の値について、「Table Data」と記述してあるものは、値が型IDで示されている表形式（52から104）を持つデータであることを示す。

【0043】（サブアドレス：サービスID対応表）図9はサブアドレス：サービスID対応表を表すものである。この表は図7で示される属性表の属性ID1001（サブアドレス：SID対応表）の属性値としてDISK315に保持されている。サブアドレス：SID対応表はどのサブアドレスにコマンドパケットを投入すればどのサービス（例えばプリント、フォントのダウンロードなど）が得られるを示すものである。また、この表の有効フラグ等に従ってインタープリター409は各接続形態ごとにジョブサービスの

の提供をおこなうかどうかを制御する。表は各行が1つの情報単位（レコード）を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。各レコードは接続形式ID801、サブアドレス802、サービスID803、有効フラグ804、有効ユーザのリスト805および無効ユーザのリスト806から構成されている。接続形式ID801は接続形態を表す識別子を示している。図10は接続形式IDの意味を示す図であり、0はInternal（ユーザインターフェース）、1はTCP/IP（ネットワーク）、2はIEEE1284.4（IEEE1284）、3はSBP-2（IEEE1394）を表している。

【0044】サブアドレス802は各接続形態ごとのサブアドレスを表している。ユーザインターフェースはサブアドレスを有しないが、便宜上サブアドレスを割り当てており、このサブアドレス情報とともにユーザインターフェースからコマンドパケットを投入する。

【0045】サービスID803はサービスを表す識別子である。サービスID803は図4、図5および図6で示された各マネージャに一对一で割り当てられている。

【0046】有効フラグ804は、そのサブアドレスが有効かどうかを表している。この値が真（YHS）の場合にはサブアドレスが有効であり、ユーザがコマンドパケットをサブアドレスに対して発行することが出来る。値が偽（NO）の場合にはサブアドレスは無効であり、コマンドパケットをサブアドレスに対して発行してもパケットは破棄されることを意味する。図8の場合は、接続形式ID2（IEEE1284）の接続形態を利用した場合サービスID8（プリントジョブマネージャ）のサービスを提供できない事表している。

【0047】有効ユーザのリスト805は、サブアドレスが有効の場合に、そのサービスが受けられるユーザIDのリストを表している。無効ユーザのリスト806は、サブアドレスが有効の場合でも、そのサービスが受けられないユーザIDのリストを表している。有効ユーザのリスト805と無効ユーザのリスト806は、どちらかにしか値を設定することは出来ない。

【0048】（サービスID：タスクタイプ対応表）図11はサービスID：タスクタイプ対応表を表すものである。この表は図7で示される属性表の属性ID1002（SID：Task Type表）の属性値としてDISK315に保持されている。サービスID：タスクタイプ表はサービスIDがどのような種類のサービスを提供するのかを表すものである。表は各行が1つの情報単位（レコード）を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。各レコードはサービスID901およびタスクタイプ902から構成されている。タスクタイプ902はどのような種類のサービスであるかを示している。図12はタスクタイプ902の値の意味を示す図である。0はSupervisorが行うサービス、1はプリント、2はスキャン、3はコピー、11は割り込みプリント、13は割り込みコピー、101はフォント、102はフォームオーバーレイ、103はログ、104はカ

ラープファイルを表している。サービスIDはサービスを提供するマネージャと一対一で対応している。このため、サービスIDは各マネージャが有する機能表のアクセスにも使用される。機能表は各プリンタコントローラおよびスキャナコントローラも有しているために、これらにアクセスするためにプリンタコントローラおよびスキャナコントローラにもサービスIDに相当するコントローラIDを割り当てており、コントローラIDがどのような種類のコントローラであるかをサービスID：タスクタイプ対応表で管理している。タスクタイプ201はプリンタコントローラ、202はスキャナコントローラを表している。コントローラIDは図4および図5で示された各コントローラと一対一で対応している。

【0049】サービスIDの意味は以下の通りである。

0 : Supervisor410

1 : プリントジョブマネージャ501

2 : プリントジョブマネージャ502

3 : プリントジョブマネージャ503

4 : プリントジョブマネージャ504

5 : プリントジョブマネージャ505

6 : プリントジョブマネージャ506

7 : プリントジョブマネージャ507

8 : プリントジョブマネージャ508

9 : プリントジョブマネージャ509

10 : スキャンジョブマネージャ419

11 : コピージョブマネージャ601

12 : コピージョブマネージャ602

13 : コピージョブマネージャ603

14 : コピージョブマネージャ604

15 : コピージョブマネージャ605

16 : コピージョブマネージャ606

17 : コピージョブマネージャ607

18 : コピージョブマネージャ608

19 : 割り込みプリントジョブマネージャ513

20 : 割り込みコピージョブマネージャ609

101 : フォントマネージャ413

102 : フォームオーバーレイマネージャ414

103 : ログマネージャ415

104 : カラープロファイルマネージャ416

21 : プリンターコントローラ510

22 : プリンターコントローラ511

23 : プリンターコントローラ512

24 : スキャナーコントローラ420

【0050】(ユーザー認証表) 図13はSupervisorが保持するユーザー認証表を表すものであり、機器を使用出来るユーザーの認証情報を表す。この表は図7で示される属性表の属性ID1003(ユーザー認証表)の属性値としてDISK315に保持されている。ユーザー認証表は有効なユーザIDとパスワードの組を、そのユーザが管理者特権を有するかどうかの情報と共に表わすものである。表

は各行が1つの情報単位(レコード)を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。各レコードはユーザID1001、パスワード1002および管理者特権フラグ1003から構成されている。管理者特権フラグ1003は、ユーザが管理者としての権利を有するかどうかを表している。

【0051】(アクセス制御表) 図14はSupervisorが保持するアクセス制御表を表すものであり、サービス毎のセキュリティレベルを表す。この表は図7で示される属性表の属性ID1004(アクセス制御表)の属性値としてDISK315に保持されている。アクセス制御表は、サービスIDごとに必要なセキュリティレベル、およびサービス提供を許されているユーザのリストを保持している。表は各行が1つの情報単位(レコード)を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。

【0052】各レコードはサービスID1101、セキュリティレベル1102およびユーザIDのリスト1103から構成されている。セキュリティレベル1102はサービスID1101で指定されたサービスを受ける時、つまりサービスID1101で示されるマネージャにコマンドパケットを発行する際に必要な認証情報を表わしている。図15はセキュリティレベルの意味を示す図である。セキュリティレベル0はユーザ認証を必要としないということ、1は管理者のみ区別をするということ、2は認証されたユーザのみ使用可能であるが、認証にユーザーIDを使用しパスワードは使用しないということ、3は認証されたユーザのみ使用可能であり、認証にユーザーIDとパスワードを使用することを表す。ユーザIDのリスト1103は、セキュリティレベル1102が2と3の場合に、使用(アクセス)を許可されたユーザIDのリストを表す。

【0053】(イベント設定表) 図16はSupervisorが保持するイベント設定表を表わすものである。この表は図7で示される属性表の属性ID502(イベント設定表)の属性値としてDISK315に保持されている。イベント設定表は指定されたイベントが機器内で起きた時にイベント通知を送信する方法と宛先を、イベントの種類毎に保持している。表は各行が1つの情報単位(レコード)を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。各レコードはイベントID1201、接続形式1202および通知先アドレス1203から構成されている。宛先は、接続形式と接続形式に依存した通知先アドレスとから構成される。イベントID1201は、イベントの種類を表わすものであり、機器内でユニークに定義されている。例えば、Event ID200は紙なし、ID399はトナーなし、ID432はインクなし、ID234は多機能周辺機器のカバーオープンを示す。接続形式ID1202は、イベント通知を送信する接続形式を表わしており、この値は図9のサブアドレス：サービスID対応表で使用されているものと同一のものが使用される。通知先アドレス1203は、接続形式1202に適合したイベントの通知先宛先を表わすものである。

【0054】(イベントフォーマット表) 図17はSupervisorが保持するイベントフォーマット表を表わすものでありイベントの内容を示す。この表は図7で示される属性表の属性ID503 (イベントフォーマット表) の属性値としてDISK315に保持されている。イベントフォーマット表は機器内でユニークに定義されている各イベントIDについて、イベント通知として送信される付加データの形式を保持している。表は各行が1つの情報単位(レコード)を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。各レコードはイベントID1301およびイベントフォーマット1302から構成されている。イベントフォーマット1302はイベント通知として送信される付加データの形式であり、属性IDのリストとして表わされる。属性IDは機器内でユニークに定義されており、その型も属性IDによって一意に決定されているため、属性IDを指定することにより、付加データのフォーマットを表わすことができる。例えば、イベントフォーマット1302の属性ID676は紙サイズ、ID756は紙の種類、ID666はトナーの種類、ID698はインクの種類、ID600はカバーの位置を示す。以下に示す様に、イベントの送信方法・宛先は各マネージャおよびコントローラが保持するデータ(属性表)に設定されており、これらの各マネージャおよびコントローラ内で起きたイベントを通知することが可能となっているが、これらのイベントの付加データのフォーマットも図13で示されるイベントフォーマット表において保持されている。指定されたイベントが起きた時、イベントフォーマットで定義されている内容が、イベントID毎に予め決められたデータと共に通知される。

【0055】(プリントジョブマネージャの属性表) 図18は各プリントジョブマネージャ(制御プログラム)501から509と513がDISK315に保持するデータ(属性表)を表わす。この表は、プリントジョブマネージャが扱うことが可能なプリントジョブの性能・機能を表わすものである。表は各行が1つの情報単位(レコード)を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。各レコードの内容は図7で示されるSupervisorのものと同一であり、属性ID1401、型ID1402および値1403から構成されている。図19は図18の属性表の属性ID1401と型ID1402の値を示す図である。図19の属性表の型ID203(ジョブ表形式)、型ID204(ジョブ依頼表形式)、型ID205(ジョブスケジューリング表形式)、型ID81(禁止属性組み合わせリスト1形式)、型ID82(禁止属性組み合わせリスト2形式)、型ID83(禁止属性組み合わせリスト3形式)、型ID84(禁止属性組み合わせリスト4形式)、型ID85(禁止属性組み合わせリスト5形式)以外の他の型IDについては図7のSupervisorの属性表で使用されているものと同一である。

【0056】属性ID601の「サポートしているデータのダウンロード方法」は、プリントするドキュメントデー

タの機器への送信方法を表わすものであり、本実施形態では1:ジョブの中にドキュメントデータを含める方法、および2:ジョブの中はドキュメントデータの参照ポインタ(URL: Unified Resource Locator)を含めておき、機器から必要に応じて参照ポインタで示されるドキュメントデータを読み出す方法がサポートされている。

【0057】属性ID801、802、803、804、805はプリントジョブマネージャに対して投入されるプリントジョブの中に設定する属性に関する制限を表す禁止設定属性である。これらは、例えばコピー部数が100を超える場合は、フィニッシャの設定が不能になるなどといった制限事項を表すために使用される。禁止設定属性には、その制限の表現方法として5つの型がある。属性ID801は、{属性ID1: {属性ID2}}で示す様に、ある属性ID1に対して別の属性ID2のリストの対を複数保持している。これは属性ID1の設定がなされている場合は各属性ID2の設定をプリントジョブスクリプトの中で行えないことを意味している。

【0058】属性ID802は、{属性ID1: 演算子識別子: 値: {属性ID2}}で示す様に、ある属性ID1、演算子識別子および値に対して、別の属性ID2のリストの対を複数保持している。これは属性ID1に対して演算子識別子で示される演算子を値に対して適用した結果が真の場合は、各属性ID2の設定をプリントジョブスクリプトの中で行えないことを意味している。演算子識別子は整数値が2項演算に対して一対一で対応している。例えば、0は「= (等しい)」を表す。

【0059】属性ID803は、{属性ID1: 演算子識別子1: 値1: {属性ID2: 演算子識別子2: 値2}}で示す様に、ある属性ID1、演算子識別子1および値1に対して、別の属性ID2、演算子識別子2および値2の組のリストの対を複数保持している。これは属性ID1に対して演算子識別子1で示される演算子を値1に対して適用した結果が真の場合は、各属性ID2に対して演算子識別子2で示される演算子を値2に対して適用した結果が真になる様な設定はプリントジョブスクリプトの中で行えないことを表す。

【0060】属性ID804は、{属性ID1: 演算子識別子1: 値1: 演算子識別子3: {属性ID2: 演算子識別子2: 値2}: {属性ID3}}で示す様に、ある属性ID1、演算子識別子1および値1と演算子識別子3と別の属性ID2、演算子識別子2および値2とに対して、さらに別の属性ID3のリストの対を複数保持している。これは属性ID1に対して演算子識別子1で示される演算子を値1に対して適用した結果と属性ID2に対して演算子識別子2で示される演算子を値2に対して適用した結果とを演算子識別子3で示される演算をした結果が真の場合は、各属性ID3に対する設定はプリントジョブスクリプトの中で行えないことを表す。

【0061】属性ID805は、{属性ID1: 演算子識別子1: 値1: 演算子識別子3: {属性ID2: 演算子識別子2: 値

2) : { 属性ID4 : 演算識別子4 : 値4 } で示すに、ある属性ID1、演算子識別子1および値1と演算識別子3と別の属性ID2、演算識別子2および値2とに対して、さらに別の属性ID4、演算識別子4および値4の組のリストの対を複数保持している。これは属性ID1に対して演算子識別子1で示される演算子を値1に対して適用した結果と属性ID2に対して演算子識別子2で示される演算子を値2に対して適用した結果とを演算子識別子3で示される演算をした結果が真の場合は、各属性ID4に対して演算し4で示される演算を値4に対して適用した結果が新になる様な設定はプリントジョブスクリプトの中で行えないことを表す。

【0062】属性ID2001の「Jobを実行する（可能性のある）コントローラ IDリスト」は、プリントジョブを実行するコントローラのコントローラIDのリストであり、プリントジョブマネージャ508以外のプリントジョブマネージャは必ずジョブを実行するコントローラのリストとなっている。プリントジョブマネージャ508はコントローラをジョブの要求している機能によって動的にコントローラを選択するため、この属性はコントローラを選択する範囲を表わすものとなっている。属性ID2002の「コントローラ自動選択かどうか」は、プリントジョブマネージャがコントローラを自動選択するかどうかを表わされている。本実施形態では、プリントジョブマネージャ508のみがこの値を真としている。他の属性IDについては図7のSupervisorの属性表で使用されているものと同一である。ただし、設定の範囲および影響が及ぶ範囲は、属性表が属しているプリントジョブマネージャの管理下にあるものに限定されている。例えば、属性値101の「サポートしているオペレーション」は、このプリントジョブマネージャに対して発行できるオペレーションのリストであり、属性値406の「課金制限データ」はこのプリントジョブマネージャで実行したプリントジョブに関して課金の制限を加えるものである。課金の制限を超えた場合の取り扱いも、このプリントジョブマネージャのサービスは無効とするのみで、他のマネージャのサービスには影響を与えない。なお、図18に示すプリントジョブマネージャの属性表はサービスIDが4の属性表（プリントジョブマネージャ-504）であり、サービスID1 2 3 5 6 7 8 9 13のそれぞれに対応したプリントジョブマネージャ-501 502 503 505 506 507 508 509 513の属性表がDISK315に記憶されておりそれぞれ異なる。

【0063】（ジョブ表）図20は各プリントジョブマネージャが保持するデータ（ジョブ表）を示す図であり、プリントマネージャが管理するジョブの実体を保持するファイル名とジョブIDとの対応表を示す。表は図18で示される属性表の属性ID2003（ジョブ表）の属性値としてRAM302に保持されている。各プリントジョブマネージャがRAM302上のジョブ表を動的に変更し必要に応じて

DISK315に保存する。表は各行が1つの情報単位（レコード）を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。各レコードはジョブID1501およびジョブの実体が保持されているファイル名1502、実行優先度1506、指定実行時刻1507、残存限度時刻1508から構成されている。ジョブID1501は、Client PC（202から205）からジョブパッケージが投入され、プリントジョブマネージャにジョブが投入されたときに、プリントジョブマネージャが割り当てたジョブに対する識別子である。ジョブのファイル名1502は、ジョブの実体が保持されているファイルの名前である。ジョブの実体は図52に示す様に、属性ID、属性値サイズおよび属性値の組を複数持つことにより構成されている。

【0064】詳細は後述するが、実行優先度1506、指定実行時刻1507、残存限度時刻1508は、プリントジョブマネージャにジョブが投入された時点で同時に、Client PC（202から205）からのジョブパッケージに含まれる指定情報に基づいて指定される属性であり、全てその指定値が図20に示すジョブ表に格納される。実行優先度1506は範囲を持った自然数をその内容として持つ。本実施例では優先度は1から3の範囲をとり、この値（優先度）は小さいほどジョブの実行優先度が高いことを意味する。ジョブの依頼者がそのジョブの実行を比較的に早く行わせたい場合にこの値を2ないし1に指定することができる。もし指定がなければデフォルトの優先度3が自動的に付与され本ジョブ表に格納される。ジョブは実行優先度に応じて後述するジョブスケジューリング表に登録され優先度の高い順に関係するコントローラに送られる。なお、この優先度はジョブを投入した後にSupervisor経由で変更することが可能である。その際にはジョブ表の優先度の値が変更されると共に、直ちにスケジューリング表が更新され新たな優先度に従ったジョブの実行スケジューリングが行われる。

【0065】指定実行時刻1507はジョブの実行時刻を指定する必要がある場合に指定する。指定がなければジョブの実行は前述の優先度に基づいて処理される。指定実行時刻が指定されている場合には実行優先度の指定によらず優先度は強制的に1（最低優先度）に設定される。指定実行時刻はジョブが投入された時刻より未来に設定されることが必要である。指定実行時刻を指定されたジョブはジョブ投入時点ではジョブスケジューリング表にはすぐには登録されない。代わりに実行時刻順ジョブキュー表に登録される。指定実行時刻に達した時点で実行時刻順ジョブキュー表から登録を削除され、直ちに優先度1でジョブスケジューリング表に登録される。すなわち投入されたジョブは各ジョブマネージャのジョブスケジューリング表か実行時刻順ジョブキュー表のいずれか一方に必ず登録されることになる。なお、この指定実行時刻は、例えば、現在午前10時で、午前11時にジョブを実行したい場合には絶対時刻として午前11時にClient P

C (202 から 205) のユーザーインタフェースで指定できるし、今から30分以内にジョブを実行したい場合には相対時刻として今から30分以内をClient PC (202 から 205) のユーザーインタフェースから指定できる。前者は、例えば省エネルギーを考慮して夜間に大量のジョブを実行させたい場合や昼休み時間にジョブを実行させたい場合に有効であり、後者は現在時刻を考慮せずに、頭の中に描いている仕事のタイムスケジュールの中で自分の時間感覚でジョブを実行させたい場合に有効である。そして、相対時刻で指定実行時刻が指定された場合には、各ジョブマネージャにジョブが投入された時点でその時の現在の時刻と指定された相対時刻から絶対時刻をCPU301が計算して、図20のジョブ表、図84の実行時刻順ジョブキュー表に登録される。

【0066】残存限度時刻1508属性はジョブの機器内における生存期限を定めるものである。通常のジョブは実行優先度、実行開始時刻、使用コントローラの利用状況に応じて実行が遅延される場合がある。その際には機器内にしばらく未実行の状態でストアされたままとなっている。ところがジョブによってはその重要性、気密性の高さからあまりにも長期間機器内に未実行で放置したくないものがある。本実施例ではこのような要求に対応するためジョブの残存限度時刻を設定できるようになっている。すなわちこの属性が設定されたジョブはこの指定された時刻を超えて機器内に未実行状態で存在できず、自動的に削除される。残存限度時刻は先の実行開始時刻と併用して設定できる。残存限度時刻は実行開始時刻よりも未来の時刻を指定されることが望ましいが、もしその条件が満たされない場合にはジョブの投入直後にそのジョブは削除されることになる。なお、この残存限度時刻は、例えば、現在午前10時で、午前11時を限度としてジョブを削除したい場合には絶対時刻として午前11時をClient PC (202 から 205) のユーザーインタフェースで指定できるし、今から30分以内を限度としてジョブを削除したい場合には相対時刻として今から30分以内をClient PC (202 から 205) のユーザーインタフェースから指定できる。前者は、例えば、気密性の高いジョブを昼休み中に実行できない場合には昼休みの終わる時刻を限度時刻としてそのジョブを削除させたい場合に有効であり、後者は、例えば、頭の中に描いている仕事のタイムスケジュールの中で帰宅のため会社を出るために今から30分以内を限度時刻としてそのジョブを削除させたい場合に有効である。そして、相対時刻で残存限度時刻が指定された場合には、各ジョブマネージャにジョブが投入された時点でその時の現在の時刻と指定された相対時刻から絶対時刻をCPU301が計算して、図20のジョブ表、図84の実行時刻順ジョブキュー表に登録される。

【0067】(ジョブ依頼表) 図21はプリントジョブマネージャが保持するジョブ依頼表を表わす図でありプリントマネージャが管理するジョブとコントローラに

よって実行されるジョブとの関係を示す。この表は図18で示される属性表の属性ID2004 (ジョブ依頼表) の属性値としてDISK315に保持されている。ジョブ依頼表は、プリントジョブマネージャが管理するジョブがどのコントローラでどのジョブとして実行されているかを表わすものである。表は各行が1つの情報単位 (レコード) を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。各レコードはジョブID1503、コントローラID1504、およびコントローラの中で割り当てられているジョブID1505から構成されている。ジョブID1503はプリントジョブマネージャにジョブが投入されたときに、プリントジョブマネージャが割り当てたジョブに対する識別子であり、ジョブ表 (図20) にあるジョブID1501と対応している。コントローラID1504はジョブが実行されているコントローラのIDを表わす。ジョブID1505は、ジョブを実行するコントローラが割り当てたジョブの識別子である。図21のジョブ表中のジョブID1503において同一の値を持ったレコードが複数存在しているがこれはある一つのジョブを複数のコントローラに分割して実行させる場合を示している。例えば、図21中のジョブID1503=1のジョブはコントローラID=21、22の2つのコントローラへのジョブとして分割されそれぞれコントローラからジョブID1505=100、101が割り当てられたことを示している。

【0068】(ジョブスケジューリング表) 図83は全プリントジョブマネージャ、全コピージョブマネージャが保持するジョブスケジューリング表を表す図である。ジョブスケジューリング表の各行は、ジョブ実行優先度毎におけるジョブIDのリストとなっている。すなわち、表の第一行目はジョブ実行優先度1のジョブIDが投入された時間順に左から記入されている (ジョブID578)。同様に2行目、3行目はそれぞれ実行優先度2、3のジョブ群が記入されている。ジョブスケジューリング表はジョブの投入、実行状況に応じて刻々変化してゆく。ジョブスケジューリング表内のジョブはジョブマネージャによって実行優先度の最も高くかつ投入順の最も若いものから取り出され (表から削除され) てコントローラに投入される。

【0069】(実行時刻順ジョブキュー表) 図84は全プリントジョブマネージャ、全コピージョブマネージャが保持する実行時刻順ジョブキュー表を表す図である。実行時刻順ジョブキュー表は、各行がジョブの実行されるべき絶対時刻とジョブIDからなる1レコードを成しており、表は複数のレコードの集合として構成されている。実行時刻1561とジョブID1562はそれぞれ、図21のジョブ依頼表の指定実行時刻1507とジョブID1503と同じ型である。図21のジョブ表の指定実行時刻1507に値が設定されているジョブはその指定実行時刻の若い順にソートされて実行時刻順ジョブキュー表にそのジョブIDと実行時刻が登録される。プリントジョブマネージャ、コピージョブ

マネージャに投入されたジョブのうち実行時刻指定がなされたものは一旦実行時刻順ジョブキュー表に登録されその後、実行時刻が到来したものが実行時刻順ジョブキュー表から削除されてジョブスケジューリング表に登録される。なお、この指定実行時刻は、前述したように、相対時刻或いは絶対時刻で指定されるが、相対時刻で指定実行時刻が指定された場合には、各ジョブマネージャにジョブが投入された時点でその時の現在の時刻と指定された相対時刻から絶対時刻をCPU301が計算して、図20のジョブ表、図84の実行時刻順ジョブキュー表に登録される。

【0070】(スキャンジョブマネージャの属性表) 図22はスキャンジョブマネージャ419が保持するデータである属性表を表わす。この表は、スキャンジョブマネージャが扱うことが可能なスキャンジョブの性能・機能を表わすものである。表は各行が1つの情報単位(レコード)を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。各レコードの内容は図7で示されるSupervisorのものと同一であり、属性ID1601、型ID1602および値1603から構成されている。図23は図22の属性表の属性ID 1601と型ID1602の値を示す図である。属性ID=602の「サポートしているデータのアップロード方法」は、スキャンしたドキュメントデータの機器への送信方法を表わすものであり、当実施例では1:ジョブの返信中にドキュメントデータを含める方法、および2:ドキュメントデータを機器内に保持しておきジョブの返信中にはドキュメントデータへの参照ポインタ(URL: Unified Resource Locator)を含めておき、ホスト(Client)から必要に応じて参照ポインタで示されるドキュメントデータを読み出す方法がサポートされている。属性ID=1201の「出力可能な画像フォーマットのリスト」は、出力可能な画像のデータフォーマットを表わしており、スキャンジョブを発行する際にこの中にあるものの1つをデータフォーマットとして指定することが出来る。属性ID=2003のジョブ表に関しては、図20で示されたプリントジョブマネージャが保持するものと同一である。他の属性IDについては図7のSupervisorの属性表で使用されているものと同一である。ただし、設定の範囲および影響が及ぶ範囲は、属性表が属しているスキャンジョブマネージャの管理下にあるものに限定されている。図23の属性表の型ID203(ジョブ表形式)以外の他の型IDについては図7のSupervisorの属性表で使用されているものと同一である。

【0071】(コピージョブマネージャの属性表) 図24は各コピージョブマネージャ601から609が保持するデータ(属性表)を表わす。この表は、コピージョブマネージャが扱うことが可能なコピージョブの性能・機能を表わすものである。表は各行が1つの情報単位(レコード)を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。各レコードの内容は図7で示され

るSupervisorのものと同一であり、属性ID1701、型ID1702および値1703から構成されている。図25は図24の属性表の属性ID1701と型ID1702の値を示す。属性ID1302(カラー印刷可能か)、属性ID1303(サポートしているフィニッシングの種類)、属性ID1304(設定可能最高解像度)、属性ID1305(設定可能最低解像度)、属性ID2001(Jobを実行する可能性のあるコントローラ IDリスト)、属性ID2002(コントローラ自動選択かどうか)、属性ID2003(ジョブ表)、は、プリントジョブマネージャ及びスキャンジョブマネージャの説明の中で示されたものと同一であり、属性ID2004(Job依頼表)、属性ID2005(Jobスケジュール表)、属性ID2006(ジョブ管理設定可能かどうか)は、プリントジョブマネージャの説明の中で示されたものと同一である。また、属性ID1302(カラー印刷可能か)、属性ID1303(サポートしているフィニッシングの種類)、属性ID1304(設定可能最高解像度)、属性ID1305(設定可能最低解像度)、属性ID2002(コントローラ自動選択かどうか)、属性ID2003(ジョブ表)、属性ID2004(ジョブ依頼表)、属性ID2005(ジョブスケジュール表)、属性ID2006(ジョブ管理設定可能かどうか)、型ID203(ジョブ表形式)、型ID204(ジョブ依頼表形式)、型ID205(ジョブスケジュール表形式)以外の属性IDと型IDについては図7のSupervisorの属性表で使用されているものと同一である。なお、図24に示すコピージョブマネージャの属性表はサービスID が18の属性表(コピージョブマネージャ-608)であり、サービスID11 12 13 14 15 16 17 19のそれぞれに対応したコピージョブマネージャ-601 602 603 604 605 606 607 609の属性表がそれぞれDISK315に記憶されておりそれぞれ異なる。

【0072】(フォントマネージャの属性表) 図26はフォントマネージャ413がDISK315に保持するデータ(属性表)を表わす。この表は、フォントマネージャが扱うことが可能なフォントのタイプや、現在フォントマネージャが管理しているフォントのリストなどを表わすものである。表は各行が1つの情報単位(レコード)を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。各レコードの内容は図7で示されるSupervisorのものと同一であり、属性ID1801、型ID1802および値1803から構成されている。図27は図26の属性表の属性ID1801と型ID1802の値を示す。属性ID601(サポートしているデータのダウンロード方法)、属性ID602(サポートしているデータのアップロード方法)、属性ID1501(サポートしているフォントタイプのリスト)、属性ID1502(最大保持可能フォント数)、属性ID1503(現在保持しているフォント数)、属性ID1504(保持しているフォントのリスト)、型ID150(フォント表)以外の属性IDと型IDは図7のSupervisorの属性表で使用されているものと同一である。ただし、設定の範囲および影響が及ぶ範囲は、属性表が属しているフォントマネージャの管理下

にあるものに限定されている。属性ID601の「サポートしているデータのダウンロード方法」、および属性ID602の「サポートしているデータのアップロード方法」はそれぞれプリントジョブマネージャの説明中およびスキャンジョブマネージャの説明中で説明されているものと同一であり、サポートしているフォントデータのダウンロード方法およびアップロード方法を示すものである。

【0073】(フォント表) 図28はフォントマネージャが保持するフォント表を表わすものである。この表は図26で示される属性表の型ID1504(フォント表)の属性値としてDISK315に保持されている。フォント表は、フォントマネージャがどのようなフォントを現在管理しているかを表わすものである。表は各行が1つの情報単位(レコード)を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。各レコードはフォントID1901、フォントタイプ1902、フォント名1903およびフォントデータを含むファイル名1904から構成されている。フォントデータはDISK315に記憶されており、フォントID1901はフォントデータがRAM302にダウンロードされたときに、フォントマネージャが割り当てたフォントに対する識別子である。

【0074】(フォームオーバーレイマネージャの属性表) 図29はフォームオーバーレイマネージャ414がDISK315に保持するデータ(属性表)を表わす。この表は、フォームオーバーレイマネージャが扱うことが可能なフォームオーバーレイのフォーマットや、現在フォームオーバーレイマネージャが管理しているフォームオーバーレイのリストなどを表わすものである。表は各行が1つの情報単位(レコード)を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。各レコードの内容は図7で示されるSupervisorのものと同一であり、属性ID2001、型ID2002および値2203から構成されている。図30は図29の属性表の属性IDと型IDの値を示す。属性ID601(サポートしているデータのダウンロード方法)、属性ID602(サポートしているデータのアップロード方法)、属性ID1601(サポートしているフォームオーバーレイのフォーマットのリスト)、属性ID1602(最大保持可能フォームオーバーレイ数)、属性ID1603(現在保持しているフォームオーバーレイ数)、属性ID1604(保持しているフォームオーバーレイのリスト)、型ID160(フォーム表)以外の属性IDと型IDについては図7のSupervisorの属性表で使用されているものと同一である。ただし、設定の範囲および影響が及ぶ範囲は、属性表が属しているフォームオーバーレイマネージャの管理下にあるものに限定されている。属性ID601の「サポートしているデータのダウンロード方法」、および属性ID602の「サポートしているデータのアップロード方法」はそれぞれプリントジョブマネージャの説明中およびスキャンジョブマネージャの説明中で説明されているものと同一であり、サポートしているフォームオーバーレイ

データのダウンロード方法およびアップロード方法を示すものである。

【0075】(フォームオーバーレイ表) 図31はフォームオーバーレイマネージャ414が保持するフォームオーバーレイ表を表わすものである。この表は図29で示される属性表の属性ID1604(フォームオーバーレイ表)の属性値としてDISK315に保持されている。フォームオーバーレイ表は、フォームオーバーレイマネージャがどのようなフォームオーバーレイを現在管理しているかを表わすものである。表は各行が1つの情報単位(レコード)を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。各レコードはフォームオーバーレイID2101、フォームオーバーレイのデータフォーマット2102、フォームオーバーレイ名2103およびフォームオーバーレイデータを含むファイル名2104から構成されている。フォームオーバーレイデータはDISK315に記憶されており、フォームオーバーレイID2101はフォームオーバーレイデータがRAM302にダウンロードされたときに、フォームオーバーレイマネージャが割り当てたフォントに対する識別子である。

【0076】(ログマネージャの属性表) 図32はログマネージャ415がDISK315に保持するデータ(属性表)を表わす。この表は、現在ログマネージャが管理しているログのリストなどを表わすものである。表は各行が1つの情報単位(レコード)を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。各レコードの内容は図7で示されるSupervisorのものと同一であり、属性ID2201、型ID2202および値2203から構成されている。図33は図32の属性表の属性IDと型IDの値を示す。属性ID602(サポートしているデータのアップロード方法)、属性ID1703(保持されているLog数)、属性ID1704(ログ表)、属性ID1705(Logのフォーマット表)、型ID170(ログ表)、型ID171(ログフォーマット表形式)以外の属性IDと型IDについては図7のSupervisorの属性表で使用されているものと同一である。ただし、設定の範囲および影響が及ぶ範囲は、属性表が属しているログマネージャの管理下にあるものに限定されている。

【0077】(ログ表) 図34はログマネージャ415が保持するログ表を表わすものである。この表は図32で示される属性表の属性ID1704(ログ表)の属性値としてDISK315に保持されている。ログ表は、ログマネージャがどのようなログを現在管理しているかを表わすものである。表は各行が1つの情報単位(レコード)を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。各レコードはログID2301、およびログデータを含むファイル名2302から構成されている。ログID2301はあらかじめ種類に対して規定されているログの識別子である。

【0078】(ログデータの内容) 図35はログマネージャがDISK315で管理するログデータの内容を表わすもの

である。ログデータはログレコードの集合として構成される。各ログレコードはログフォーマットID2401、記録日時2402およびログデータ2403から構成されている。ログフォーマットID2401は、図36で示されるログフォーマット表に記録されているログのフォーマット情報を参照しており、ログデータ2403のフォーマットを表わしている。例えば、LogFormatID1のログデータ「12345 4 1. 23 "OK"」は、サービスID1のプリントジョブマネージャーにジョブを発行したユーザーIDが12345で、出力した紙数が4で、使用したトナー量が1. 23、ジョブの終了状態がOKを示す。

【0079】(ログフォーマット表) 図36はログマネージャ415が保持するログフォーマット表を表わすものである。この表は図32で示される属性表の属性ID(ログフォーマット表)の属性値としてDISK315に保持されている。ログフォーマット表は、ログマネージャ415が管理する各ログデータ内で記録されているログのフォーマットを表わしている。表は各行が1つの情報単位(レコード)を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。各レコードはログフォーマットID2501、およびログフォーマット2502から構成されている。ログフォーマットはサービスID: 属性ID対のリストとして表わされる。属性IDは機器内でユニークに定義されており、その型も属性IDによって一意に決定されているため、属性IDを指定することにより、ログデータのフォーマットを表わすことができる。ログフォーマット2502のサービスID: 属性ID対のリストと、ログデータ2403の中の値のリストは、順番によって対応している。例えば、ログフォーマット2502リストの3番目のサービスID: 属性ID対はログデータの3番目の値のフォーマットを意味する。例えば、LogFormatID1のフォーマット「1: 701 1: 565 1: 765 1: 777」は、サービスID1のプリントジョブマネージャーにジョブを発行したユーザーID、出力した紙数、使用したトナー量、ジョブの終了状態を示す。また、LogFormatID2のフォーマット「11: 701 11: 565 11: 765 11: 777」は、サービスID11のプリントジョブマネージャーにジョブを発行したユーザーID、出力した紙数、使用したトナー量、ジョブの終了状態を示す。

【0080】(カラープロファイルマネージャーの属性表) 図37はカラープロファイルマネージャ416がDISK315に保持するデータ(属性表)を表わす。この表は、カラープロファイルマネージャが扱うことが可能なカラープロファイルのフォーマットや、現在カラープロファイルマネージャが管理しているカラープロファイルのリストなどを表わすものである。表は各行が1つの情報単位(レコード)を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。各レコードの内容は図7で示されるSupervisorのものと同一であり、属性ID2601、型ID2602および値2603から構成されている。図38は

図37の属性表の属性IDと型IDの値を示す。属性ID601(サポートしているデータのダウンロード方法)、属性ID602(サポートしているデータのアップロード方法)、属性ID1801(サポートしているカラープロファイルデータのフォーマットのリスト)、属性ID1802(最大保持可能カラープロファイル数)、属性ID1803(現在保持しているカラープロファイル数)、属性ID1804(カラープロファイル表)、型ID180(カラープロファイル表形式)以外の他の属性IDについては図7のSupervisorの属性表で使用されているものと同一である。ただし、設定の範囲および影響が及ぶ範囲は、属性表が属しているカラープロファイルマネージャの管理下にあるものに限定されている。属性ID601の「サポートしているデータのダウンロード方法」、および属性ID602の「サポートしているデータのアップロード方法」はそれぞれプリントジョブマネージャの説明中およびスキャンジョブマネージャの説明中で説明されているものと同一であり、サポートしているフォントデータのダウンロード方法およびアップロード方法を示すものである。

【0081】(カラープロファイル表) 図39はカラープロファイルマネージャが保持するカラープロファイルを表わすものである。この表は図37で示される属性表の属性ID1804(カラープロファイル表)の属性値としてDISK315に保持されている。カラープロファイル表は、カラープロファイルマネージャがどのようなカラープロファイルを現在管理しているかを表わすものである。表は各行が1つの情報単位(レコード)を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。各レコードはカラープロファイルID2701、カラープロファイルフォーマット2702およびカラープロファイルデータを含むファイル名2703から構成されている。カラープロファイルID2701はカラープロファイルデータがダウンロードされたときに、カラープロファイルマネージャが割り当てたカラープロファイルに対する識別子である。カラープロファイルデータとは、Scanner Engine102から送られるデータや Ink Jet Printer Engine105へ送られるデータを補正してカラーマッチングを行うための補正データである。

【0082】(プリンタコントローラの属性表) 図40は各プリンタコントローラ510、511、512がDISK315に保持するデータ(属性表)を表わす。この表は、プリンタコントローラが制御しているプリントエンジンおよびフィニッシャーの性能・機能を表わすものであり、性能・機能に関する値は書き換えが出来ない。表は各行が1つの情報単位(レコード)を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。各レコードの内容は図7で示されるSupervisorのものと同一であり、属性ID2801、型ID2802および値2803から構成されている。図41は図40の属性表の属性IDと型IDの値を示す。属性ID12(コントローラタイプ)、属性ID13(コントローラ

D)、属性ID5001(カラー印刷可能かどうか)、属性ID5002(サポートしているフィニッシングの種類)、属性ID5003(設定可能最高解像度)、属性ID5004(設定可能最低解像度)、属性ID5005(ジョブキュー表)、型ID500(ジョブキュー表形式)以外の属性IDと型IDについては図7のSupervisorの属性表で使用されているものと同一である。ただし、設定の範囲および影響が及ぶ範囲は、属性表が属しているプリンタコントローラの管理下にあるものに限定されている。

【0083】なお、図40に示すプリンタコントローラの属性表はサービスIDが21の属性表(プリンタコントローラ510)であり、サービスID22 23のそれぞれに対応したプリンタコントローラ511 512の属性表がDISK315に記憶されておりそれぞれ異なる。

【0084】(ジョブキュー表) 図42は全プリンタコントローラが保持するジョブキュー表を表わすものである。この表は図40で示される属性表の属性ID5005(ジョブキュー表)の属性値としてDISK315に保持されている。ジョブキュー表は、プリンタコントローラが管理・実行するジョブがどのような状態にあるのかを表わすものである。表は各行が1つの情報単位(レコード)を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されている。各レコードはジョブID2901、ジョブステータス2902およびジョブの実体が保持されているファイル名2903から構成されている。ジョブID2901はプリンタコントローラにジョブが投入されたときに、プリンタコントローラが割り当てたジョブに対する識別子である。図43は図42のジョブステータス2902(ジョブの状態)を表わす図である。1はジョブの終了処理中、2はジョブがエンジンで実行中、3は実行待ち状態、4は割り込みジョブによる実行サスペンド(見合わせ)状態であることを示す。ジョブのファイル名2903は、ジョブの実体が保持されているファイルの名前である。ジョブの実体は図52に示す様に、属性ID、属性値サイズおよび属性値の組を複数持つことにより構成されている。

【0085】(ジョブコンテキスト表) 図85は全プリンタコントローラが保持するジョブコンテキスト表を表わすものである。この表はプリンタコントローラが各プリントジョブマネージャ、コピージョブマネージャに対して発行したジョブID(1563)、投入されたジョブファイル内の位置を示すファイルポインタ(1564)、残コピー枚数(1565)、フィニッシャのビンID(1566)がその内容である。

【0086】(スキャナコントローラの属性表) 図44はスキャナコントローラ420がDISK 315に保持するデータ(属性表)を表わす。この表は、スキャナコントローラが制御しているスキャナエンジン性能・機能を表わすものであり、性能・機能に関する値は書き換えが出来ない。表は各行が1つの情報単位(レコード)を表わしており、複数のレコードの集合としてデータは構成されて

いる。各レコードの内容は図7で示されるSupervisorのものと同一であり、属性ID3001、型ID3002および値3003から構成されている。図45は図44の属性表の属性IDと型IDの値を示す。属性ID12(コントローラタイプ)、属性ID13(コントローラID)、属性ID6001(カラーキャン可能かどうか)、属性ID6002(最大原稿サイズ)、属性ID6003(設定可能最高解像度)、属性ID6004(設定可能最低解像度)以外の他の属性IDについては図7のSupervisorの属性表で使用されているものと同一である。ただし、設定の範囲および影響が及ぶ範囲は、属性表が属しているプリンタコントローラの管理下にあるものに限定されている。

【0087】(コマンドパケットの構造) 図46は、ユーザインターフェースマネージャ405、TCP/IP・UDP/IP処理モジュール406、IEEE1284.4処理モジュール407およびSBP-2処理モジュール408からインタープリンタ409に対して出力されるコマンドパケットの構造を表わすものである。またこのコマンドパケットはインタープリンタ409からユーザインターフェースマネージャ405、TCP/IP・UDP/IP処理モジュール406、IEEE1284.4処理モジュール407およびSBP-2処理モジュール408に出力される返信パケットおよびイベントパケットの構造も表わしている。パケットは、パケットの先頭を表わすパケットヘッダ3101、パケットの構造バージョンを表わすパケットバージョン3102、パケットの性格を表わすフラグ3103、どんな種類の操作を行うのかを表わすオペレーションコード3104、Client(PC)が返信パケットを認識するために使用するブロック番号3105、パラメータ3110の長さ表わすパラメータ長3106、ユーザの認証に使用されるユーザID3107とパスワード3108、返信パケットにのみ使用される返信の一般的な状態を表わすステータスコード3109およびオペレーションコード3105毎に決められたフォーマットを持つパラメータ3110から構成されている。パラメータ3110には、アクセス対象サービスID、アクセス対象属性ID等を含む。フラグ3104には、パケットがコマンドパケット・イベントパケットであるかまたは返信パケットであるかを表わすもの3111、およびパラメータ3110に送信すべきデータが入りきらず、次に送信されるパケットにも続きのデータが入っていることを示す連続フラグ3112とがある。パラメータ3110の長さは、パラメータ長3106が表わされる数(64kバイト)に制限されている。具体的には、Ethernet208に接続されているClientPC202 203はIPアドレス、ポート番号を指定して多機能周辺機器201に接続しIPパケットデータをNetwork Interface305(107)へ出力する。IEEE1394インタフェース206に接続されているClientPC204はノードIDとLUN(ロジカルユニットナンバー)を指定して多機能周辺機器201と接続しSBP-2パケットデータをIEEE1394 Interface306(108)へ出力する。IEEE1284インタフェース207に接続されているClientPC205はソケット番号を指定して多機能周辺機器20

1と接続しIEEE1284.4パケットデータをIEEE1284 Interface307(109)へ出力する。Network Interface Driver402, IEEE 1284 Interface Driver403, IEEE1394 Interface Driver404で図46に示すコマンドパケットの先頭にそれぞれIP Header, 1284Header, 1394 Headerが付加されたトランスポートパケットをTCP/IP・UDP/IP処理モジュール406, IEEE1284.4処理モジュール407, SBP-2処理モジュール408に出力する。TCP/IP・UDP/IP処理モジュール406, IEEE1284.4処理モジュール407, SBP-2処理モジュール408は入力した各トランスポートパケットの処理を行い図46に示すコマンドパケットを抽出しInterpreter/Generator409に出力する。

【0088】(コマンドパケットの処理)図47は多機能周辺機器201におけるコマンドパケットの処理フローを表わすものである。ステップ3201において、各インターフェース401、402、403、404から入力されたデータを各トランスポート処理モジュール405、406、407、408が処理し図46に示すコマンドパケットを抽出する。抽出されたコマンドパケットは、データが入力された接続形式の情報(接続形式ID)およびサブアドレスと共にTCP/IP・UDP/IP処理モジュール406, IEEE1284.4処理モジュール407, SBP-2処理モジュール408からインタープリタ409に入力される。ステップ3202において、インタープリタ409はSupervisor410が保持するサブアドレス:サービスID対応表(図9)を参照し、入力された接続形式IDとサブアドレスとを比較することにより、サービスIDを得ると共にデータ入力が有効かどうかをチェックする。チェックの結果、データ入力が有効でない場合は、ステップ3204においてコマンドパケットを破棄して終了する。データ入力が有効の場合は、ステップ3203においてコマンドパケットの解析を図46のパケット構造に基づいて行う。パケットの解析の結果、図46で示される各項目は、それぞれ独立した別々の情報として出力される。ステップ3205において、サービスIDを基にアクセス制御表(図14)を参照することによりサービスIDに対応するセキュリティレベルを取得する。

【0089】ステップ3206において、ステップ3205において取得したセキュリティレベルが0または1であるかを調べる。セキュリティレベルが0または1の場合は、セキュリティレベルのチェック(セキュリティゲート411)を行わずにディスプレイ412に入力する。ステップ3206においてセキュリティレベルが0または1以外の時は、ステップ3207においてセキュリティレベルが2であるかどうかを調べる。セキュリティレベルが2の場合はステップ3209においてコマンドパケットに含まれていたユーザIDがユーザ認証表(図13)内に存在するかどうかをチェックする。ユーザIDが含まれていない場合、権限がないものとしてステップ3210においてエラー返信情報を生成し、インタープリタ409によってパケット(ステータスコード3109にエラー情報を埋め込む)を生成しコ

マンドパケット送信元に送信する。ユーザIDが含まれている場合、ディスプレイ412に入力する。送信元アドレスはトランスポートパケット(Header)から抽出される。ステップ3207において、セキュリティレベルが2以外の場合は、ステップ3208においてコマンドパケットに含まれていたユーザID:パスワードの対がユーザ認証表(図13)内に存在するかどうかをチェックする。ユーザID:パスワードの対が含まれていない場合、権限がないものとして3211においてエラー返信情報を生成し、インタープリタ409によってパケットを生成しコマンドパケット送信元に送信する。ユーザIDが含まれている場合、ディスプレイ412に入力する。ステップ3212においてディスプレイ412は、サービスIDを元に配布先のマネージャを決定し、決定されたマネージャに対してデータが入力された接続形式IDとサブアドレス、送信元のアドレス、オペレーションコード、ブロック番号、フラグ情報、ユーザID、パスワード、パラメータ長およびパラメータ(前述したジョブ管理設定情報であるジョブ実行優先度、ジョブ指定実行時刻、ジョブ残存限度時刻を含む)を配布する。そして、ステップ3213において各マネージャは、これらの情報を処理する。

【0090】(属性表のアクセス処理)図48は、多機能周辺機器201が保持する各マネージャ・各コントローラの属性表に対する読み出し・書き込みを、Clientが指示した場合の処理を表す。各マネージャ・各コントローラが保持する属性表からの読み込みおよび書き込みは、Supervisorの有するサブアドレスに対して適当なコマンドパケットを送信することにより行う。属性表読み出し用コマンドパケットにはパラメータとして、アクセス対象サービスIDおよびアクセス対象属性IDが含まれている。また、属性表書き込み用コマンドパケットにはパラメータとして、アクセス対象サービスID、アクセス対象属性IDおよび属性IDに対応した属性値が含まれている。Clientから多機能周辺機器201に送られたパケットデータは、図47に示すフローによって処理され、Supervisorに配布される。ステップ3301においてオペレーションコード3104が、属性値読み出し用コード("Get")であるかどうかチェックする。オペレーションコードが"Get"である場合は、ステップ3301においてサービスIDを元にアクセス対象の属性表全体を取得する。サービスIDが0の場合は図7に示すSupervisor410の属性表、サービスIDが1 2 3 4 5 6 7 8 9の場合は図18に示すようなプリントジョブマネージャの属性表、サービスIDが10の場合は図22示すようなスキャンジョブマネージャ419の属性表、サービスIDが11 12 13 14 15 16 17 18の場合は図24に示すようなコピージョブマネージャの属性表、サービスIDが101の場合は図26に示すようなフロントマネージャ413の属性表、サービスIDが102の場合は図29に示すようなフォームオーバーレイマネージャ414の属性表、サービスIDが103の場合は図32に示すような

ログマネージャー415の属性表、サービスIDが104の場合は図37に示すようなカラープロファイルマネージャー416の属性表、サービスIDが21 22 23の場合は図40に示すようなプリンタコントローラの属性表、サービスIDが24の場合は図44に示すようなスキャナコントローラ420の属性表を取得する。なお、図18に示すプリントジョブマネージャーの属性表はサービスIDが4の属性表（プリントジョブマネージャー504）であり、サービスID1 2 3 5 6 7 8 9のそれぞれに対応したプリントジョブマネージャー501 502 503 505 506 507 508 509の属性表がDISK315に記憶されている。同様に、図24に示すコピージョブマネージャーの属性表はサービスIDが18の属性表（コピージョブマネージャー608）であり、サービスID1 12 13 14 15 16 17のそれぞれに対応したコピージョブマネージャー601 602 603 604 605 606 607の属性表がそれぞれDISK315に記憶されている。また、同様に、図40に示すプリンタコントローラの属性表はサービスIDが21の属性表（プリンタコントローラ510）であり、サービスID22 23のそれぞれに対応したプリンタコントローラ511 512の属性表がDISK315に記憶されている。

【0091】その後、ステップ3303において、指定された属性値が取得可能かどうかを検査する。検査は、対象となる属性表の「管理者のみが取得出来る属性IDリスト」（属性ID=105）の値を取得し、この中に取得指示された属性IDが含まれているかどうかを調べることにより行う。属性IDが含まれていれば、値を取得することは出来ないで、ステップ3305においてエラー返信パケットを作成し、これを送信して終了する。属性IDが含まれていなければ、ステップ3304において指定された属性IDを元に属性表を検索し、該当する属性IDを持つ型IDと属性値を取得する。ステップ3306において、型IDに基づいて返信パケットを生成し、ステップ3307においてこの返信パケットを送信して終了する。ステップ3301においてオペレーションコードが“Get”でない場合は、ステップ3308において、オペレーションコードが、属性値書き込み用コード（“Set”）であるかどうかチェックする。オペレーションコードが“Set”である場合は、ステップ3309においてサービスIDに基づいてアクセス対象の属性表全体を取得する。その後、ステップ3310において、指定された属性値が設定可能かどうかを検査する。検査は、対象となる属性表の「管理者のみが設定出来る属性IDリスト」（属性ID=104）の値を取得し、この中に設定指示された属性IDが含まれているかどうかを調べることにより行う。属性IDが含まれていれば、値を取得することは出来ないで、ステップ3314においてエラー返信パケットを作成し、これを送信して終了する。属性IDが含まれていなければ、ステップ3311において指定された属性IDを元に属性表を検索し、該当する属性IDを持つ型IDと属性値を取得する。ステップ3312において、型IDに基づいて指定された属性値を設定し、設定が成功し

た旨を知らせる返信パケットを生成する。ステップ3313においてこの返信パケットを送信して終了する。ステップ3308においてオペレーションコードが“Set”でない場合は、オペレーションコードに従った後述するその他の処理ステップ3315を行い終了する。

【0092】（サービスID一覧問い合わせ処理）図49は、多機能周辺機器201が提供するサービスの一覧（サービスIDの一覧）をClientが問い合わせた場合の処理を表す。サービスの一覧の問い合わせは、Supervisorの有するサブアドレスに対して適当なコマンドパケットを送信して、図9で示されるサブアドレス：サービスID対応表を読み出し処理することにより行う。図49で示すフローは、図48で示したフローのステップ3315（その他のOperation Codeの処理）のステップを詳細化したものである。ステップ3401において、オペレーションコードがサービス一覧取得用コード（“List Service”）であるかどうかチェックする。オペレーションコードが“List Service”でない場合は、オペレーションコードに従った後述するその他の処理ステップ3402を行い終了する。ステップ3401において、オペレーションコードが“List Service”の場合は、ステップ3403において、サブアドレス：サービスID対応表の中から問い合わせに使用された接続形式IDに相当するものだけを抜き出したリストを作成する。ステップ3404において、ステップ3403で作成したリストの各レコードを検査し、有効フラグ804が有効、有効ユーザリスト805に値がある場合は問い合わせに使用したユーザIDがその値に該当しないレコードを、無効ユーザリスト806に値がある場合は問い合わせに使用したユーザIDがその値に該当するレコードをリストから削除する。ステップ3405において、ステップ3404で更新したサービスIDのリストを含む返信パケットを作成し、作成された返信パケットは、ステップ3406において送信する。

【0093】（サブアドレス問い合わせ処理）図50は、多機能周辺機器201が提供するサービスを利用するときに必要なサブアドレスの情報を、ClientがサービスIDを指定して問い合わせた場合の処理を表す。サブアドレスの問い合わせは、Supervisor410の有するサブアドレスに対して適当なコマンドパケットを送信して、図9で示されるサブアドレス：サービスID対応表を読み出し処理することにより行う。サブアドレスの問い合わせコマンドパケットにはパラメータとして、サービスIDが含まれている。図50で示すフローは、図49で示したフローのステップ3402（その他のOperation Codeの処理）のステップを詳細化したものである。ステップ3501において、オペレーションコードがサブアドレス取得用コード（“Reserve”）であるかどうかチェックする。オペレーションコードが“Reserve”でない場合は、オペレーションコードに従った後述するその他の処理ステップ3503を行い終了する。ステップ3501においてオペレーショ

ンコードが“Reserve”の場合は、ステップ3502において問い合わせに使用された接続形式IDとパラメータ内に指定されたサービスIDとからサブアドレス：サービスID対応表を走査し該当するレコードを検索する。ステップ3504において検索されたレコードについて、有効フラグが有効となっているか、有効ユーザリストに値がある場合はリスト中に問い合わせに使用したユーザIDがあるかどうか、無効ユーザリストに値がある場合はリスト中に問い合わせに使用したユーザIDが無いかどうかをチェックする。チェックの結果どれかでもOKでない場合は、指定されたサービスに対するアクセス権（利用権）が無いものとして、ステップ3506においてエラー返信パケットを作成し、ステップ3507においてこのパケットを送信して終了する。ステップ3504におけるチェックの結果、どのチェックもOKの場合は、ステップ3505においてサブアドレスを含む返信パケットを作成し、ステップ3507においてこのパケットを送信して終了する。

【0094】（タスクタイプ指定のサービスIDの問い合わせ処理）図51は、多機能周辺機器201が提供するサービスのうち、サービスの種類を指定して指定された種類のサービスを処理するために最適なサービスIDを問い合わせた場合の処理フローを表す。サービスの種類を指定したサービスIDの問い合わせは、Supervisorの有するサブアドレスに対して適当なコマンドパケットを送信して、図9で示されるサブアドレス：サービスID対応表と図11で示されるサービスID：タスクタイプ対応表とを読み出し処理することにより行う。サブアドレスID問い合わせコマンドパケットにはパラメータとして、サービスの種類を指定するためのタスクタイプ、およびサービスを限定するための組み合わせ（条件情報）が含まれている。条件情報は属性IDと値の対のリストとして表されている。図51で示すフローは、図50で示したフローのステップ3503（その他のOperation Codeの処理）のステップを詳細化したものである。ステップ3601において、オペレーションコードがサブアドレス取得用コード（“Get Service”）であるかどうかチェックする。オペレーションコードが“Get Service”でない場合は、オペレーションコードに従った後述するその他の処理ステップ3603を行い終了する。ステップ3601においてオペレーションコードが“Get Service”の場合は、ステップ3602において問い合わせに使用された接続形式IDとサブアドレス：サービスID対応表とから、問い合わせに使用された接続形式IDを持つサービスIDのリストを作成する。ステップ3604において、サービスID：タスクタイプ対応表を参照し、上記リストの中から指定されたタスクタイプを有するもののリストを作成する。ステップ3605において、ステップ3604で作成したリストの各レコードを検査し、有効フラグ804が有効、有効ユーザリスト805に値がある場合は問い合わせに使用したユーザIDがその値に該当しないレコードを、無効ユーザリスト80

6に値がある場合は問い合わせに使用したユーザIDがその値に該当するレコードをリストから削除する。ステップ3609において、パラメータに含まれている条件情報とリスト中のサービスIDに対応する各マネージャの属性表と比較して、条件に合致する値以外をリストから削除する。ステップ3606において、ステップ3605において変更されたリストのレコードの数をチェックし、レコード数が0の場合は、要求されたサービスは存在しないものとしてステップ3611においてエラー返信パケットを作成し、ステップ3613において返信パケットを送信して終了する。ステップ3606においてレコード数が0以外の場合は、ステップ3607においてレコード数が1であるかどうかをチェックする。レコード数が1の場合は、ステップ3612において得られたサービスIDを含む返信パケットを作成し、ステップ3613において返信パケットを送信して終了する。ステップ3607においてレコード数が1以外の場合は、ステップ3608において、リスト中のサービスIDに対応する各マネージャに現在の負荷状態を問い合わせる。各マネージャは処理中のジョブの数を負荷状態として返し、この中から最低の負荷を持つマネージャを選択する。ステップ3610において、選択されたマネージャに対応するサービスIDを含む返信パケットを作成し、ステップ3613において返信パケットを送信して終了する。

【0095】（ジョブの構造）図52は、各マネージャが管理するジョブの実体を保持するファイル（ジョブファイル）の内部構造を示すものである。ジョブファイルのファイル名はジョブ表（図20）のファイル名1502で保持されている。またこのファイルの構造は、各コントローラが管理するジョブの実体を保持するファイルの内部構造も示している。このファイル名はジョブキュー表（図42）のファイル名2903で保持されている。ジョブの実体は、属性ID3701、属性値サイズ3702および属性値3703の組を複数連続して持つことによって表されている。ジョブがデータを含む場合は、3707、3708、3709で示されるように属性IDとしてデータを表す値、属性値としてファイル名のサイズ、属性値としてドキュメントデータを保持しているファイルのファイル名を保持している。属性の中には、データの送信方法、データのフォーマット（使用されているPDLなど）、イベントの種類とそのイベントが発生した時にイベント通知を送信する宛先などの情報、およびジョブの種類に依存した情報：プリントジョブの場合にはコピー部数、フィニッシング処理指定、使用するフォントの指定、使用するフォームオーバーレイの指定、ジョブ管理設定情報であるジョブ実行優先度、ジョブ指定実行時刻、ジョブ残存限度時刻などが含まれる。

【0096】（各マネージャでのジョブスクリプト処理）図53と図54は、各マネージャにおけるジョブスクリプトの処理フローを表すものである。ジョブスクリプトは、図46で示されるコマンドパケットの一続きによって

構成されており、“Job Start”オペレーションコードで始まり、“Job End”オペレーションコードで終わるものとして規定されている。ジョブスクリプトを構成する各パケットは、図9で示されるサブアドレス：サービスID対応表によって示されるサブアドレスに投入され、図47で示されるコマンドパケット処理フローによって各マネージャに配布される。図53で示される処理フローは、各マネージャに配布されたコマンドパケットを処理して図52で示されるジョブファイルおよびデータファイルを作成する場合の処理フローである。各マネージャに配布されたオペレーションは、ステップ3801においてオペレーションコードがサポートされているオペレーションコードであるかどうかをチェックする。チェックは、各マネージャが属性表内に保持している「サポートしているオペレーション」属性（属性ID101）の値と比較することにより行う。チェックの結果、サポート外のオペレーションであった場合は、ステップ3816においてエラー返信パケットを作成し、これを送信して終了する。ステップ3801のオペレーションコードがサポートされているものであったならば、ステップ3802において現在ジョブ投入中であるかどうかをチェックする。チェックは、RAM302の所定領域に記憶されているジョブ投入中フラグ（ステップ3806で設定されるフラグ）が真であるかどうかを検査することにより行う。このジョブ投入中フラグは、デフォルトで偽が設定されている。そして、検査の結果、ジョブ投入中フラグが偽であり、ジョブ投入中でなければ、ステップ3804においてオペレーションコードが“Job Start”であるかどうかをチェックする。チェックの結果、オペレーションコードが“Job Start”で無い場合は、ステップ3816においてエラー返信パケットを作成し、これを送信して終了する。

【0097】ステップ3804のチェックの結果OKならば、ステップ3805においてジョブIDを割り当ててJob Startオペレーションのオプションであるパラメータ（ジョブ実行優先度、実行開始時刻、残存限度時刻）に基づいてジョブ表（図20）に項目を追加し、ジョブファイルをDISK315に新規に作成する。この指定実行時刻、残存限度時刻は、前述したように、相対時刻或いは絶対時刻で指定されるが、相対時刻で指定実行時刻、残存限度時刻が指定された場合には、このステップ3805においてその時の現在の時刻と指定された相対時刻から絶対時刻をCPU301が計算して、図20のジョブ表に登録される。その後ステップ3806において、ジョブ投入中フラグを真に設定してコマンドパケットの処理を終了する。ステップ3802のチェックにおいて、ジョブ投入中フラグが真の場合は、ステップ3803においてオペレーションコードが“Send”であるかどうかをチェックする。オペレーションコード“Send”は、パラメータにジョブを構成するデータが含まれていることをマネージャに指示するものである。ステップ3803においてオペレーションコードが“Send”の場

合は、ステップ3807においてコマンドと共に入力された継続フラグをチェックし、継続フラグが真の場合はステップ3808において既に存在しているデータファイル3713に新たに領域を追加して、3809においてその領域にパラメータを書き込み終了する。ステップ3807において継続フラグが偽の場合は、ステップ3810においてデータファイル3713をDISK315に新規に作成し、ステップ3811においてパラメータをデータファイルに書き込む。その後、ステップ3812においてジョブファイルに領域を追加し、ステップ3813においてデータを表す属性ID3707、ファイル名のサイズ3708および新規作成したファイルのファイル名3709をこの領域に書き込み、終了する。ステップ3803においてオペレーションコードが“Send”でない場合、ステップ3814においてオペレーションコードが“Job End”であるかどうかをチェックする。オペレーションコードが“Job End”である場合は、ステップ3815においてジョブの生成終了処理を行い終了する。ジョブの生成終了処理には、ジョブファイルのクローズなどの処理を含み、マネージャの種類（プリントジョブ、スキャンジョブ、コピージョブ、フォント、フォームオーバーレイ、ログ、カラープロファイル）によって異なる。

【0098】ステップ3814において、オペレーションコードが“Job End”でない場合は、ステップ3817においてオペレーションコードが“Set Job”であるかどうかをチェックする。オペレーションコード“Set Job”は、パラメータにジョブを構成する属性（属性IDと属性値）が含まれていることをマネージャに指示するものである。ジョブのオペレーションコードが“Set Job”である場合は、ステップ3818においてジョブファイルに領域を追加し、ステップ3819において属性ID、属性値サイズおよび属性値を追加した領域に書き込み終了する。

【0099】ステップ3817において、オペレーションコードが“Set Job”でない場合は、ステップ3820においてオペレーションコードが“Send Request”であるかどうかをチェックする。オペレーションコードが“Send Request”は、データの送信をマネージャに指示するものであり、パラメータとしてデータの送信方法が含まれている。オペレーションコードが“Send Request”である場合は、ステップ3821において各マネージャに依存した処理を行い終了する。ステップ3821における処理は、スキャンジョブマネージャの場合は、ジョブファイルに保持されている属性値に従った原稿のスキャンをスキャナコントローラに指示し、得られたデータを指定された方法で送信すること、フォントマネージャの場合はジョブファイル内に属性値として指定されたフォントデータを即座に指定された送信方法で送信することなどが含まれる。ステップ3820においてオペレーションコードが“Send Request”でない場合は、ステップ3822においてその他のオペレーションコードの処理を行い終了する。

【0100】（プリントジョブマネージャでのジョブ

処理(1): ジョブデータの受信からジョブスケジューリング表への登録) 図55は、図5で示したプリントジョブマネージャ501から509、513におけるジョブの処理フローのうち、ジョブ受信からジョブスケジューリング表あるいは実行時刻順ジョブキュー表へのジョブの登録までの部分の処理を表したものである。プリントジョブマネージャが図54に示すジョブスクリプトの処理フローを行い、"Job Start"オペレーションコードが入力されることによりステップ3805でジョブ表に新たな項目が追加された後、CPU301は、図55で示す処理フローを実行する。ステップ3901においてデータ(ドキュメントデータ)の表現に使用されているPDL (Page Description Language)の種類を示す属性がジョブファイルの中に追加されるのを待ち、PDLの種類が確定すると使用するPDL Rasterizer (PDL Rasterizer417或いはPDL Rasterizer418)が使用可能となるまで待つ。ステップ3901でPDL Rasterizerが使用可能となると、ステップ3902においてデータ受信方法を示す属性がジョブファイルの中に追加されるのを待つ。データ受信方法を示す属性がジョブファイルの中に追加されると、ステップ3903においてデータの受信方法をチェックする。データの受信方法が多機能周辺機器MFP201の外部(例えば、ネットワーク上のClient PC等)にアクセスする方法である場合は、ステップ3904において指定されたデータの読み込みを行うタスクを生成して外部にアクセスする。その後ステップ3905においてデータの読み込みが開始されるのを待つ。ステップ3903において、データがジョブ内に含まれる場合(図54において"Send"オペレーションコードによるデータ受信の場合)、ステップ3906においてデータの受信が開始されるのを待つ。ステップ3905または3906のステップにおいてデータの読み込みまたは受信が開始された時、ステップ3907においてデータをPDL Rasterizerに投入を開始する。その後、ステップ3908においてPDL Rasterizerからイメージデータを受け取る。ステップ3909においてこのジョブに指定実行時刻オプションが指定されている否かが図20に示すジョブ表から判断される。もし、指定されているならばジョブは図83に示すジョブスケジューリング表ではなく図84に示す実行時刻順ジョブキュー表にリンクされる(ステップ3911)。この際、同時に残存限度時刻の指定がされているかも図20に示すジョブ表から判断され、もし指定されているならば指定実行時刻と残存限度時刻の比較が行われ後者のほうが前者より大きい(時間的に後)などの矛盾した設定が成されている場合には表に登録されずにそのジョブは捨てられる。またステップ3909において指定実行時刻オプションが指定されていない場合にはステップ3910でジョブはジョブスケジューリング表の指定された実行優先度の最後尾にリンクされる。もしジョブ投入時に実行優先度が指定されていない場合にはデフォルトの優先度の3(最低優先度)が与えられる。

【0101】(プリントジョブマネージャのジョブ処理(2): 実行時刻順ジョブキュー表からジョブスケジューリング表への登録) プリントジョブマネージャは定期的に実行時刻順ジョブキュー表を監視するタスク(以後、実行時刻監視タスクと呼ぶ)を走らせており、該表中のジョブが指定された実行時刻に達したことを検出してジョブスケジューリング表に登録する処理を行わせている。図86に実行時刻監視タスクの処理を示す。ステップ3920において実効時刻順ジョブキュー表にリンクされている全ジョブについて検索が終了したかチェックする。チェック終了ならば処理は終了である。まだリンクしている全てのジョブについて検索が終了していなければステップ3921においてリンクの次のジョブをたどりその実行時刻を取得する。ステップ3921の処理は表の先頭ジョブから検索を開始しループを回るたびに検索対象のジョブを指すポインタを更新することで一度検索したジョブは重複して検索しない。ステップ3921において取得したジョブの指定実行時刻を現在時刻と比較する。ジョブの指定実行時刻が現在時刻を過ぎている場合はそのジョブは実行されるべき状態にあるのでステップ3923にてリンクから削除され引き続きステップ3924にてジョブスケジューリング表に優先度1で追加される。実行時刻順ジョブキュー表の全てのジョブについて実行時刻と現在時刻の比較が行われるまで本処理は続くことになる。全ジョブについての比較が終了したら実行時刻監視タスクは終了するが本タスクは時刻の経過を監視するのに十分短い周期で起動されるようになっている。

【0102】(プリントジョブマネージャのジョブ処理(3): ジョブスケジューリング表から実行終了まで) プリントジョブマネージャは定期的にジョブスケジューリング表を監視するタスク(以後、ジョブスケジューラタスクと呼ぶ)を走らせており、該タスクは該表に新たなジョブが追加されたことあるいはジョブの優先度の変更されたことを検出してジョブスケジューリング表から次に実行されるべきジョブを取り出してプリントコントローラに投入する図87に示す処理を行っている。ジョブスケジューラタスクは図87のステップ3930からステップ3932の処理によって、ジョブスケジューリング表に登録(リンク)されているジョブのうち最も優先度の高かつリンクの先頭のジョブを取り出す処理を行っている。具体的にはステップ3930においてプリントジョブマネージャのジョブスケジューリング表の検索対象優先度を1としてステップ3931において検索対象優先度の範囲がジョブスケジューリング表の優先度の範囲内(本実施例では優先度の範囲は1から3である)であるか否かをチェックする。範囲外であれば該表中には実行待ちのジョブは登録されていないことを意味するのでそのまま終了する。ステップ3932ではある優先度にリンクされているジョブのうち先頭にリンクされているジョブを探す処理である。もし存在しなければステップ3933において検索対象

優先度をインクリメントしてステップ3931に戻り再検索する。ステップ3932においてジョブが見つかったと、このジョブがプリントコントローラに投入されるべきジョブとして確定する。ステップ3934にて検出されたジョブを表から削除し、引き続きステップ3935にて投入するプリントコントローラを選択する。この決定はプリントジョブマネージャー501から507と509と513の属性表の属性ID 2001 (Jobを実行するController IDリスト) で予め決められている場合と、プリントジョブマネージャー508の属性ID2002 (Controller自動選択可能か否か) で可が指定されてプリントジョブファイルの内容 (図52に示すジョブファイルの属性Iと属性値) を読むことによりプリントに必要となるプリンタコントローラを動的に決定する場合がある。この場合には、例えば、ジョブファイル内の属性IDと属性値でカラー印刷を指定されていればInk Jet Contorller512 (CID23) を決定するし、属性IDと属性値でFinisherの使用が指定されていればLBP Contoller510 (CID21) を決定する。ステップ3936において選択した (単一あるいは複数の) プリントコントローラに対してステップ3934にて取り出したジョブを投入する。投入後はステップ3937においてプリントジョブマネージャのジョブ依頼表にジョブIDと各プリントコントローラID及び各プリントコントローラから受け取ったジョブIDをレコードとして追加する。その後、プリントジョブマネージャはステップ3938で各プリンタコントローラでジョブ終了を待ち、ジョブ終了がプリンタコントローラから通知されると、ステップ3939においてジョブ依頼表から対応するレコードを削除する。3940において各プリンタコントローラに依頼した全てのジョブが終了したかどうかをチェックし、まだプリンタコントローラ内でジョブが残っている場合は、ステップ3938に戻りプリンタコントローラでのジョブ終了を待つ。ステップ3940において、依頼した全てのプリンタコントローラでのジョブが終了した場合、ステップ3941においてジョブ表 (図20) から、ジョブのレコードを削除する。この時、図61で示されるイベント送信処理を行う。ステップ3942において、ジョブファイルの中を検査し、ステップ3943においてジョブ終了に関するイベント送信を指示する属性値があるかどうかをチェックする。もしなければ処理は終了するが、ある場合はステップ3944において属性値を読み出すことにより送信方法と送信宛先を取得する。ステップ3945においてイベントの送信パケットを作成し、指定された送信方法と送信宛先に対してイベントを送信する。ステップ3946において、ジョブファイル・データファイルの削除などの終了処理を行い、ジョブの処理は終了する。

【0103】 (プリントジョブマネージャのジョブ処理 (4): 残存限度時刻指定のあるジョブの削除) プリントジョブマネージャの属性表の一つのジョブ表にはジョブ投入時にパラメータとして残存限度時刻が指定されている

場合がある。これは投入されてからジョブの実行までに時間を要する場合に機密上大切なジョブを未実行状態で機器中に保持したくない場合に指定する属性である。すなわちこの残存限度時刻が指定されたジョブはプリントマネージャが定期的にチェックし限度時刻を超えて未実行状態にあるものは削除する。未実行ジョブはジョブスケジューリング表中にあるか実行時刻順ジョブキューもしくは各プリントコントローラのジョブキュー中に存在するが、本実施例では登録されているジョブスケジューリング表中にあるジョブで残存限度時刻が設定されているものについてのみ現在時刻との比較を行い限度を超えているジョブは該表中から削除してしまう処理を行う。プリントジョブマネージャはこのような機能の実現のために定期的にタスク (残存監視タスク) を起動している。図88はこの残存監視タスクの処理フローを示したものである。ステップ3950はジョブスケジューリング表の実行優先度の高いジョブから検索を始めて各ジョブのうち残存限度時刻が設定されているものについてその時刻と現在時刻の比較をおこなう (ステップ3951)。もし、この比較において、残存限度時刻を超えているものが発見されるとステップ3952においてそのジョブは表から削除されかつ続くステップ3953において対応するプリントジョブマネージャのジョブ表からも削除される。この処理をジョブスケジューリング表の全ジョブに対して行い残存監視タスクは自ら終了する。プリントジョブマネージャはまた一定時間経過後に残存監視タスクが起動されるようにシステムに設定を行っている。

【0104】 (割込みプリントジョブマネージャのジョブ処理) プリントジョブマネージャのうち割り込みジョブを処理できるものを特に割込みプリントジョブマネージャと呼んでいる。図5の513が割込みプリントジョブマネージャである。このことは該プリントジョブマネージャ513がサービスID=19であり、図11からタスクタイプ=11であること、さらにタスクタイプ=11は図12から割込みプリントであることがわかる。割込みプリントジョブマネージャも他のプリントジョブマネージャと同様にプリントジョブマネージャが図54に示すジョブスクリプトの処理フローを行い、投入ジョブがジョブ表に追加されると図89の処理が行われる。まずステップ3960において既に割込みジョブの処理が行われている途中か否かがチェックされる。割込みプリントジョブマネージャは割込みジョブの多重投入を許さない仕様となっている。従って既に割込み処理中であればステップ3962においてジョブの受け取りを拒否するようコマンドパケットの戻り値を記入し発行元に返して終了する。割込み処理中でなければステップ3961において割込み処理中フラグをセットし多重投入をブロックする。ステップ3963からステップ3970は図55のステップ3901からステップ3908で示される通常のプリントジョブマネージャのジョブ処理と全く同一の処理を行いイメージデータを受け取る。ステップ3971ではジョブス

ケジューリング表や実行時刻順ジョブ表に登録することなくそのままジョブの処理を続ける。ステップ3971にて使用するプリントコントローラを決定しステップ3972にて選択したプリントコントローラにジョブを割込み指示と共に投入する。通常のプリントジョブマネージャはプリントコントローラに対してジョブを投入する際には割込み指示を与えない。この点が大きく割り込みプリントジョブマネージャと通常のプリントジョブマネージャの違いといえる。以後のステップ3973からステップ3982までは図87に示される通常のプリントジョブマネージャのジョブ処理のステップ3937からステップ3946と同一である。ジョブを終了した最後のステップ3983において割込みフラグをクリアして終了する。

【0105】(プリントコントローラのジョブ処理) 図90にプリントコントローラのジョブ処理フローを示す。プリントコントローラはプリントジョブマネージャやコピーマネージャからジョブを投入されてその処理を開始する。プリントコントローラは処理に際して、ジョブキューの変化を監視するタスクを走らせておりこのタスクがジョブキューにリンクしているジョブをひとつ取り出してプリントエンジンに対しての印字依頼を行い、ジョブを処理する。プリントエンジンへのジョブの依頼はプリントエンジンの処理できる単位(通常ページ単位)で与えられ、プリントエンジンとプリントコントローラの間でハンドシェイクを行いながら実行していく。ジョブキューにリンクしている全ジョブを処理し終えたタスクは新たなジョブの投入を待って待機する。さて、プリントコントローラに対するジョブの投入時にはパラメータとして実行モード指定が与えられる。実行モードには先着順実行モードと割込み実行モードがある。割込み実行モードを指定してジョブを投入してくるのは割込みプリントジョブマネージャ513と割込みコピーマネージャ609のみである。図90のステップ6001においてジョブ投入のパラメータである実行モードのチェックが行われる。割込み実行が指定されていない場合はステップ6010にてプリントコントローラのジョブキューに追加される。割込み実行が指定されている場合にはステップ6002にて現在他の割込みジョブを処理中か調べる。これはプリントコントローラの割込みジョブ実行中フラグをチェックすることでわかる。ステップ6003では該割込みジョブ実行中フラグをセットして他の割込みジョブを多重に処理しないようにブロックする。ステップ6004では現在プリントエンジンで実行中のジョブに関するコンテキスト(図85参照)をDISK315内のコンテキスト退避用エリアに退避すると同時にプリントエンジンとハンドシェイクしているタスクをサスペンドさせる。その後ステップ6005にて割込みジョブのためにコンテキストを初期化する。ステップ6006においてプリントエンジンに対してジョブをプリントエンジンの処理する単位で分割して投入する。投入した一単位の終了時にはプリントコントローラはコンテ

キストを更新し、これを割込みジョブが終了するまで繰り返す(ステップ6007)。割り込みジョブの実行が終了したらステップ6008において、退避してあった割り込まれたジョブのコンテキストを退避エリアから復帰しサスペンドさせていたタスクをリジュームさせ、さらにステップ6009にて割込みジョブ実行中フラグをクリアする。この後は再開したタスクが実行途中であったジョブを再開することになる。この間プリントエンジン及びハンドシェイクしているタスクは割込みジョブの実行が割り込んできたことを意識することはない。ステップ6002において現在他の割込みジョブを実行中であればステップ6011にてエラー返信パケットを作成しパケット発行元に対して該パケットを送信して終了する。

【0106】(スキャンジョブマネージャでのジョブ処理) 図56は、スキャンジョブマネージャ419におけるジョブの処理フローを表したものである。スキャンジョブマネージャはジョブの投入が終了してからジョブの処理を開始する。このため、スキャンジョブマネージャは図54におけるステップ3815のジョブの終了処理として図56のジョブ処理を開始する。ステップ4001において、スキャナコントローラ420にジョブを投入しジョブIDを受け取る。ステップ4002においてジョブ依頼表(図21)に、ジョブIDとスキャナコントローラIDおよびスキャナコントローラ420から受け取ったジョブIDを記録する。ステップ4003において、スキャナコントローラ420からのジョブ終了を待ち、ジョブ終了がスキャナコントローラ420から通知されると、スキャンしたイメージデータをスキャナコントローラ420から受け取り、ステップ4004においてジョブ表(図20)からジョブのレコードを削除する。この時、図61で示されるイベント送信処理を行う。ステップ4005において、ジョブ中の属性の中からデータの送信方法を指示しているものを検索する。ステップ4006においてデータ送信方法がデータをスクリプトとして送信する指示であった場合は、ステップ4008においてデータを他の属性情報と共にスクリプトとして送信する。機器からのデータ送信処理は詳細が図62に示されている。ステップ4006においてデータを参照として送信する指示であった場合は、ステップ4007においてデータを機器内部に保存し、これに対する参照情報を他の属性情報と共にスクリプトとして送信する。ステップ4010においてジョブファイルの中を検査し、ステップ4011においてジョブ終了に関するイベント送信を指示する属性値があるかどうかをチェックする。もしなければ処理は終了するが、ある場合はステップ4012において属性値を読み出すことにより送信方法と送信宛先を取得する。ステップ4013においてイベントの送信パケットを作成し、指定された送信方法と送信宛先に対してイベントを送信する。ステップ4014において、ジョブファイル・データファイルの削除などの終了処理を行い、ジョブの処理は終了する。

【0107】(コピージョブマネージャでのジョブ処理(1): スキャンジョブの依頼からジョブスケジューリング表への登録) 図57は、コピージョブマネージャ601から609におけるジョブの処理フローを表したものである。コピージョブマネージャはジョブの投入が終了してからジョブの処理を開始する。このため、ジョブマネージャは図53におけるステップ3815のジョブの終了処理として図57のジョブ処理を開始する。ステップ4101において、スキャナコントローラ420にジョブを投入しジョブIDを受け取る。ステップ4102においてジョブ依頼表(図21)に、ジョブIDとスキャナコントローラIDおよびスキャナコントローラ420から受け取ったジョブIDを記録する。ステップ4103において、スキャナコントローラ420からのジョブ終了を待ち、ジョブ終了がスキャナコントローラ420から通知されると、スキャンしたイメージデータをスキャナコントローラ420から受け取り、ステップ4104においてジョブ依頼表から(図21)から、ジョブのレコードを削除する。ステップ4105においてこのジョブに指定実行時刻オプションが指定されている否かが図20に示すジョブ表から判断される。もし、指定されているならばジョブはジョブスケジューリング表ではなく実行時刻順ジョブキュー表にリンクされる(ステップ4106) この際同時に残存限度時刻の指定もされているかもチェックされ、指定されているならば指定実行時刻と残存限度時刻の比較が行われ後者のほうが前者より大きい(時間的に後)などの矛盾した設定が成されている場合には表に登録されずにそのジョブは捨てられる。またステップ4105において指定実行時刻オプションが指定されていない場合にはステップ4107でジョブはジョブスケジューリング表の指定された実行優先度の最後尾にリンクされる。もしジョブ投入時に実行優先度が指定されていない場合にはデフォルトの優先度の3(最低優先度)が与えられる。

【0108】(コピージョブマネージャのジョブ処理(2): 実行時刻順ジョブキュー表からジョブスケジューリング表への登録) コピージョブマネージャは定期的に実行時刻順ジョブキュー表を監視する実行時刻監視タスクを走らせており、該表中のジョブが指定された実行時刻に達したことを検出してジョブスケジューリング表に登録する処理を行わせている。実行時刻監視タスクの処理を示す。コピージョブマネージャの実行時刻監視タスクの処理は図86に示されるプリントジョブマネージャの実行時刻監視タスクの処理フローと同一であるので説明は省略する。

【0109】(コピージョブマネージャのジョブ処理(3): ジョブスケジューリング表から実行終了まで) コピージョブマネージャは定期的にジョブスケジューリング表を監視するジョブスケジューラタスクを走らせており、該タスクは該表に新たなジョブが追加されたことあるいはジョブの優先度に変更されたことを検出してジョ

ブスケジューリング表から次に実行されるべきジョブを取り出してプリントコントローラに投入する処理を行っている。処理は図87に示すプリントジョブマネージャのジョブスケジューラタスクの処理フローと同一であるので説明は省略する。

【0110】(コピージョブマネージャのジョブ処理(4): 残存限度時刻指定のあるジョブの削除) コピージョブマネージャの属性表の一つのジョブ表にはジョブ投入時にパラメータとして残存限度時刻が指定されている場合がある。これは投入されてからジョブの実行までに時間を要する場合に機密上大切なジョブを未実行状態で機器中に保持したくない場合に指定する属性である。すなわちこの残存限度時刻が指定されたジョブはコピージョブマネージャが定期的にチェックし限度時刻を超えて未実行状態にあるものは削除する。未実行ジョブはジョブスケジューリング表中にあるか実行時刻順ジョブキューもしくは各プリントコントローラのジョブキュー中に存在するが、本実施例では登録されているジョブスケジューリング表中にあるジョブで残存限度時刻が設定されているものについてのみ現在時刻との比較を行い限度を超えているジョブは該表中から削除してしまう処理を行う。コピージョブマネージャはこのような機能の実現のために定期的にタスク(残存監視タスク)を起動している。コピージョブマネージャの残存監視タスクの処理は図88に示されるプリントジョブマネージャの残存監視タスクの処理フローと同一であるので説明は省略する。

【0111】(割込みコピージョブマネージャのジョブ処理) コピージョブマネージャのうち割り込みジョブを処理できるものを特に割込みコピージョブマネージャと呼んでいる。図6の609が割込みコピージョブマネージャである。このことは該コピージョブマネージャ609がサービスID=20であり、図11からタスクタイプ=13であること、さらにタスクタイプ=13は図12から割込みコピーであることがわかる。割込みコピージョブマネージャも他のコピージョブマネージャと同様にコピージョブマネージャが図54に示すジョブスクリプトの処理フローを行い、投入ジョブがジョブ表に追加されると図91の処理が行われる。同図のステップ4130からステップ4132までは図89の割込みプリントジョブマネージャのジョブ処理のステップ3960からステップ3962と同一である。更に図91のステップ4133からステップ4136までは図57のコピージョブマネージャのジョブ処理のステップ4101からステップ4104までの処理と同一である。さらにステップ4137からステップ4149までは図89の割込みプリントジョブマネージャのジョブ処理のステップ3971からステップ3983と同一である。

【0112】その後、プリントジョブマネージャはステップ4108で各プリントコントローラでジョブ終了を待ち、ジョブ終了がプリントコントローラから通知されると、ステップ4109においてジョブ依頼表から終了したジョブに対応するレコードを削除する。ステップ4110にお

いて各プリンタコントローラに依頼した全てのジョブが終了したかどうかをチェックし、まだプリンタコントローラ内でジョブが残っている場合は、ステップ4108に戻りプリンタコントローラでのジョブ終了を待つ。ステップ4110において、依頼した全てのプリンタコントローラでのジョブが終了した場合、ステップ4111においてジョブ表(図20)から、ジョブのレコードを削除する。この時、図61で示されるイベント送信処理を行う。ステップ4112において、ジョブファイルの中を検査し、ステップ4113においてジョブ終了に関するイベント送信を指示する属性値があるかどうかをチェックする。もしなければ処理は終了するが、ある場合はステップ4114において属性値を読み出すことにより送信方法と送信宛先を取得する。ステップ4115においてイベントの送信パケットを作成し、指定された送信方法と送信宛先に対してイベントを送信する。ステップ4116において、ジョブファイル・データファイルの削除などの終了処理を行い、ジョブの処理は終了する。

【0113】(ジョブ処理ダウンロード)図58は、フロントマネージャ413、フォームオーバーレイマネージャ414、ログマネージャ415およびカラープロファイルマネージャ416におけるジョブの処理フローのうちデータのダウンロード機能に関するものを表すものである。これらのマネージャに対するジョブは、各マネージャが管理するデータのダウンロードおよびアップロードを行うためのものである。各マネージャが管理するデータの参照・削除などの管理は、Supervisor410が管理するサブアドレスに対してコマンドパケットを投入し図48で示されるように各マネージャの持つ属性表にアクセスすることによって行う。各マネージャはジョブの投入が終了してからデータダウンロードに関するジョブの処理を開始する。このため、各マネージャは図53におけるステップ3815のジョブの終了処理として図58のデータダウンロードに関するジョブ処理を開始する。ステップ4201において、ジョブファイル(図52)を走査し、データの受信方法に関する属性が存在するかどうかをチェックする。チェックの結果データの受信方法に関する属性が存在しない場合は、このジョブファイルはアップロードに関するもので図59に示す処理フローが既に行われているものとしてステップ4208において終了処理を行う。ステップ4208における終了処理ではジョブファイルの削除を行う。ステップ4201においてデータの受信方法に関する属性が存在する場合は、ステップ4202においてデータの受信方法をチェックする。データの受信方法がジョブ内に含まれる場合(図53において“Send”オペレーションコードによるデータ受信の場合)すでにデータが受信済みでありステップ4205において受信したデータをファイルとして保存する。データの受信方法が機器外部にあるデータである場合はステップ4203において指定された外部ソースにアクセスし、データの取得を行い、取得したデータ

をステップ4205においてファイルとして保存する。ステップ4205において保存したファイル情報を、ステップ4206において各マネージャが管理する管理表(フロントマネージャ413の場合フロント表(図28)、フォームオーバーレイマネージャ414の場合フォームオーバーレイ表(図31)、ログマネージャ415の場合ログ表(図34)、カラープロファイルマネージャ416の場合カラープロファイル表(図39))に新規レコードを書き込むことにより登録する。ステップ4207において、ジョブファイル・データファイルの削除などの終了処理を行い、ジョブの処理は終了する。

【0114】(ジョブ処理アップロード)図59は、フロントマネージャ413、フォームオーバーレイマネージャ414、ログマネージャ415およびカラープロファイルマネージャ416におけるジョブの処理フローのうちデータのアップロード機能に関するものを表すものである。各マネージャはジョブスクリプトを構成する“Send Request”オペレーションコードが投入された時点で、データアップロードに関するジョブの処理を開始する。このため、各マネージャは図54におけるステップ3821の各マネージャに依存した処理として図59のデータアップロードに関するジョブ処理を開始する。ステップ4301において、ジョブファイル中(図52)の属性の中からデータの送信方法を指示しているものをチェックする。ステップ4301においてデータ送信方法がデータをスクリプトとして送信する指示であった場合(N0)は、ステップ4303において、ジョブ内で指定データされたデータを他の属性情報と共にスクリプトとして送信する。機器からのデータ送信処理は詳細が図62に示されている。ステップ4301においてデータを参照として送信する指示であった場合は、ジョブ内で指定されたデータに対する参照情報を他の属性情報と共にスクリプトとして送信する。

【0115】(各マネージャでのジョブ管理(1))図60は、多機能周辺機器201内のプリントジョブマネージャ501から509、スキャンジョブマネージャ419およびコピージョブマネージャ601-608が管理するジョブに対する操作指示(ジョブの削除)をClientが行ったときに行われる処理フローを表したものである。各マネージャが管理するジョブに対する操作は、Supervisorの有するサブアドレスに対して適当なコマンドパケットを送信することにより行う。ジョブ管理用コマンドパケットにはパラメータとして、対象ジョブマネージャを特定するためのサービスIDおよび対象ジョブIDが含まれている。Clientから多機能周辺機器201に送られたコマンドパケットは、図47に示すフローによって処理され、Supervisor410に配布される。図60に示す処理フローは、図51で示したフロー中の3603(その他のOperation Codeの処理)のステップを詳細化したものである。ステップ4401、ステップ4403、ステップ4405、ステップ4407のおのおのにおいて、Supervisor410はオペレーションコードがジョブ

削除用のもの (" Cancel Job") であるか、ジョブ優先度変更用のもの (" Promote Job") であるか、ジョブ実行時刻変更用のもの (" Change Exec Time") であるかあるいはジョブ残存限度時刻変更用のもの (" Change ExpireTime") かどうかチェックし該当する処理 (それぞれステップ4402のジョブ削除処理、ステップ4404のジョブ優先度変更処理、ステップ4406のジョブ実行時刻変更処理、ステップ4408の残存限度時刻変更処理) が行われる。オペレーションコードが上記のいずれでもない場合 (ステップ4407でNoの場合) は、オペレーションコードに従った後述するその他の処理ステップ4409を行い終了する。全てのジョブマネージャが上記の処理を用意しているわけではない。たとえばスキャンジョブマネージャ419はジョブ優先度変更処理、ジョブ実行時刻変更処理、残存限度時刻変更処理は内容がない空の処理となっている。

【0116】 (各マネージャでのジョブ管理 (2) : ジョブ削除処理) 図60におけるステップ4402のジョブ削除処理は図92に詳細が示されている。図92のステップ4421においてパラメータ内に指定されたサービスIDに従って、パラメータをサービスIDに対応する各マネージャに送る。各マネージャはステップ4422において、指定されたジョブIDを各マネージャが管理するジョブ依頼表 (図21) の中を検索する。ステップ4423においてジョブ依頼表の中に指定されたジョブIDがある場合は、ステップ4424において指定されたジョブIDに対応するコントローラのジョブIDとジョブを実行しているコントローラのコントローラIDを取得する。ステップ4425において、コントローラIDに対応するコントローラに対してコントローラのジョブIDを指定してジョブの削除を指示する。ステップ4426においてジョブ依頼表の中から該当するレコードを削除し、続いてステップ4433にてジョブ表 (図20) から該当するジョブIDのジョブのレコードを削除しステップ4434にてジョブの削除が成功した旨の返信パケットを作成して送信する。ステップ4423にてジョブ依頼表中に指定されたジョブが発見できなかった場合には、ステップ4427でジョブスケジューリング表 (図83) から探すことになる。ジョブスケジューリング表中に指定のジョブが見つかった場合には (ステップ4428) ステップ4429においてジョブスケジューリング表から指定ジョブを削除しステップ4433へ進む。ステップ4428にてジョブがジョブスケジューリング表中に指定されたジョブが発見できなかった場合には、ステップ4430で実行時刻順ジョブキュー表 (図84) から探すことになる。実行時刻順ジョブキュー表中に指定のジョブが見つかった場合には (ステップ4431) ステップ4432において実行時刻順ジョブキュー表から指定ジョブを削除しステップ4433へ進む。ステップ4431にて指定されたジョブが発見できなかった場合は既にコントローラでのジョブが終了しているものとして、指定ジョブは存在しなかった旨の返信パケットを作

成して送信する。

【0117】 (各マネージャでのジョブ管理 (3) : ジョブ優先度変更処理) 図60におけるステップ4404のジョブ削除処理は図93に詳細が示されている。図93のステップ4451においてパラメータ内に指定されたサービスIDに従って、パラメータをサービスIDに対応する各マネージャに送る。各マネージャはステップ4452において、指定されたジョブIDを各マネージャが管理するジョブスケジューリング表 (図83) の中から検索する。ステップ4453においてジョブスケジューリング表中に指定されたジョブIDがある場合は、ステップ4454においてジョブスケジューリング表における指定ジョブのリンク位置を変更後の優先度にリンクしなおす。さらにステップ4457にてジョブ表 (図20) 中の指定されたジョブIDのジョブ優先度を変更しステップ4458にて変更終了の旨を記した返信パケットを作成して送信する。ステップ4453にてジョブスケジューリング表中に指定されたジョブIDが発見できなかった場合は、ステップ4455において実行時刻順ジョブキュー (図84) 中から指定のジョブを検索する。ステップ4456において実行時刻順ジョブキュー表中に指定のジョブが見つかった場合にはステップ4457に進む。ステップ4456においても指定ジョブが発見できなかった場合には、指定ジョブは既にコントローラに投入された後か既に実行が終了してしまったかであるからステップ4458にてその旨を記した返信パケットを作成し、送信する。

【0118】 (各マネージャでのジョブ管理 (4) : 実行時刻変更処理) 図60におけるステップ4406の実行時刻変更処理は図94に詳細が示されている。図94のステップ4471においてパラメータ内に指定されたサービスIDに従って、パラメータをサービスIDに対応する各マネージャに送る。実行時刻の変更が有効なのはジョブがまだ実行時刻順ジョブキュー (図84) 中に存在する間であるからステップ4472にて実行時刻順ジョブキュー中に指定のジョブが存在するか検索する。ステップ4473にて指定ジョブが発見された場合にはステップ4474においてジョブ表中の指定ジョブの実行時刻を変更する。実行時刻は当初の指定時刻に比べて進めることも遅らせることも可能である。ステップ4475において現在時刻と変更された実行時刻の比較が行われる。実行時刻に達してしまっただけの場合はステップ4476に進むことになる。ステップ4476では指定ジョブを実行時刻順ジョブキューから削除し代わりにステップ4477にてジョブスケジューリング表 (図83) に登録することになる。この際の優先順位は最高優先順位の優先度=1としてリンクされる。その後ステップ4478にて実行時刻変更処理が成功した旨の返信パケットを作成し送信する。ステップ4475においてまだ実行時刻に達していない場合にはジョブの移動は発生せず、そのままステップ4478に進む。ステップ4473にて指定ジョブが実行時刻順ジョブキュー中に存在しなかった場合にはステップ4478にて指定ジョブは発見できなかった旨を記した

返信パケットを作成し送信する。

【0119】(各マネージャーでのジョブ管理(5):残存限度時刻変更処理)図60におけるステップ4408の実行時刻変更処理は図95に詳細が示されている。図95のステップ4481においてパラメータ内に指定されたサービスIDに従って、パラメータをサービスIDに対応する各マネージャーに送る。残存限度時刻の変更が有効なのはジョブがまだ実行時刻順ジョブキュー(図84)中に存在するかジョブスケジューリング表(図83)中に存在する間である。したがってステップ4482、ステップ4483、ステップ4489、ステップ4490において両表のいずれかに指定されたジョブが存在するか検索する。両表のいずれかに指定ジョブが発見された場合にはステップ4484にてジョブ表中指定ジョブのレコードの残存限度時刻を変更する。両表のいずれにも発見されなかった場合にはステップ4488にて指定ジョブは発見されなかった旨を記した返信パケットを作成し送信する。ステップ4485において現在時刻と変更された後の残存限度時刻を比較する。既に残存限度時刻を過ぎていたらステップ4486に進み指定ジョブを削除することになる。ジョブは実行時刻順ジョブキュー表かジョブスケジューリング表中のいずれかに存在する。さらにステップ4487にてジョブ表から該当するジョブIDのジョブのレコードを削除しステップ4488にてジョブの削除が成功した旨の返信パケットを作成して送信する。

【0120】(イベント送信)図61は、各マネージャーにおけるイベント送信の処理フローを表したものである。各マネージャーは図16に示す様なイベント設定表を、各自が保持する属性表の値として持っている。図16の説明で示したように、この表にはイベントが発生したときにイベントを送信する接続形式と宛先とが書かれている。あるイベントが発生すると、各マネージャーはイベントに対するイベントIDを認識する。その後、ステップ4501において、イベント設定表を参照しイベントIDが登録されているかどうかを検索する。ステップ4502において、イベントIDが1つも登録されていなければ処理を終了する。ステップ4502においてイベントIDが1つでも登録されていれば、ステップ4503でイベントを送信する際に使用する接続形式とイベントを送信する宛先を最初のレコードから取得し、ステップ4504においてイベント送信パケットを作成する。このパケットの中にはイベントID毎に規定されているパラメータと、Supervisor410が保持するイベントフォーマット表(図17)に登録されているイベントID毎のフォーマットに従ったパラメータとを付加する。ステップ4505において、このイベント送信パケットを4503で取得した接続形式の送信宛先に送信する。そして、ステップ4506でイベントIDが有るレコード全てについてステップ4503からステップ4505までを繰り返し処理したか否かを判断し、処理していなければステップ4503に戻り、全てのレコードが処理されていれば終了する。

【0121】(多機能周辺機器からのデータスクリプト送信)図62は、多機能周辺機器201からデータをコマンドパケットの連続であるスクリプトとして送信する際の処理フローを表す。この処理フローは、スキャンジョブの結果得られるイメージデータの送信ステップ4008やフオンデータ送信ステップ4303などにおいて使用されるものである。ステップ4601において、データの属性を含むパケットを生成して送信する。必要ならステップ4501を繰り返し、複数の属性を送信する。ステップ4602において、送信を指定されたデータを取得する。コマンドパケットは図46に示す構造を有し、パラメータとして送信できるサイズがかぎられているため、4603において、データの長さを検査する。検査の結果、データの長さが制限値の長さ(64Kバイト)を超えている場合、ステップ4606においてデータを制限値の長さで切断し、得られたデータをステップ4607においてパラメータとして付加したコマンドパケットを生成し送信する。このコマンドパケットには、オペレーションコードとして“Send”を設定し、継続フラグを真として設定する。ステップ4608において、切断した残りのデータを取得しステップ4603のデータ長の検査を再び行う。ステップ4603の検査の結果、データ長がコマンドパケットの制限値の長さに入っている場合は、ステップ4604においてデータをパラメータとして付加したコマンドパケットを生成し送信する。このコマンドパケットには、オペレーションコードとして“Send”を設定し、継続フラグを偽として設定する。ステップ4605において、残りの属性を含むコマンドパケットを生成して送信する。必要ならステップ4501を繰り返し、複数の属性を送信して終了する。

【0122】(Client PCのハード構成)図63は図2に示す本実施形態のClient PC202 203 204 205の共通したハードウェア構成(コントローラ)を示す図である。コントローラの内部では、CPU6001がバス6010を介して、Memory(RAM)6002、CRT等のディスプレイ6003、キーボードやマウス等のポインティングデバイス6004、ROM6008、DISK6009が接続されている。図77に示す各種プログラム及びデータは、ハードディスクやフロッピーディスク等のDISK6009(記憶媒体)に記憶されており、必要に応じて順次Memory(RAM)6002に読み出されてCPU6001で実行される。このDISK6002は、Client PCに着脱可能でもClient PCに内蔵されたものでも良い。更に、図77に示すプログラムは、ネットワークインタフェースケーブル208(10BASE-T)、IEEE1394インタフェースケーブル206、IEEE1284インタフェースケーブル207を介して他のClient PC、MFP201からダウンロードされてDISK6009に記憶される構成でも良い。図63に示すハードウェアは図78に示す一般的なClient PCを構成する。CPU6001がディスプレイ6003にデータを書き込むことにより表示を行い、CPU6001がポインティングデバイス6004からデータを読み出すことにより、ユーザからの指示を入力する。

【0123】また、バス6010には、ネットワークインターフェースコネクタ6005、IEEE1394インターフェースコネクタ6006、IEEE1284インターフェースコネクタ6007が接続されており、図2に示すEthernet(10BASE-T)ケーブル208、IEEE1394ケーブル206、IEEE1284ケーブル207が接続される。CPU6001がこれらのインターフェースからデータを読み込みまたは書き込むことによりそれぞれのインターフェースを使用した通信を行う。

【0124】(Client PCのソフトウェア構成)図64は多機能周辺機器201を利用するClient 202、203、204、205のソフトウェア(制御プログラム)ブロック図の一部を表す。Client PCが使用するソフトウェア(制御プログラム)とデータは図77に示すようにDISK6009に記憶されている。501は、ユーザインターフェースであり、これによって505から514で示される各ドライバおよびユーティリティが多機能周辺機器201の持つ情報をディスプレイ6003に表示する。502は現在使用中の多機能周辺機器201の情報(データ)を保持するデータベース(DISK6009)であり、Clientが多機能周辺機器201に接続した段階で、503の機器情報取得部が機器の持つ全ての情報を取得して502のデータベースの中に保持する。504は、多機能周辺機器201が保持する各属性表の中で使用される、各属性の意味、各属性ID毎のデータ型、イベントID毎に規定されているパラメータのフォーマット、タスクタイプの意味、Supervisorのサブアドレスなどの規定情報を保持している規定データベース(DISK6009)である。505から514で示される各ドライバおよびユーティリティは、規定データベース504および機器情報データベース502に基づき動作する。505は、プリンタドライバでありClient PC上で動作するアプリケーションプログラムからの指示によりプリントジョブスクリプトを生成する。506は、スキャナドライバでありClient PC上で動作するアプリケーションプログラムからの指示によりスキャンジョブスクリプトを生成する。507は、コピードライバでありClient PC上で動作するアプリケーションプログラムからの指示によりコピージョブスクリプトを生成する。508は、フォント管理ユーティリティであり、フォントデータのダウンロードおよびアップロードを行うジョブを生成し、フォントデータを管理するコマンドを生成する。509は、フォームオーバーレイ管理ユーティリティであり、フォームオーバーレイデータのダウンロードおよびアップロードを行うジョブを生成し、フォームオーバーレイを管理するコマンドを生成する。510は、ログ管理ユーティリティであり、ログデータのダウンロードおよびアップロードを行うジョブを生成し、ログを管理するコマンドを生成する。511は、カラープロファイル管理ユーティリティであり、カラープロファイルデータのダウンロードおよびアップロードを行うジョブを生成し、カラープロファイルを管理するコマンドを生成する。512は、ジョブ管理

ユーティリティであり、プリントジョブ・スキャンジョブ・コピージョブの削除・一時停止・実行再開などの管理をおこなうコマンドを生成する。513は、機器管理ユーティリティであり、プリンタコントローラ・スキャナコントローラの状態を取得するコマンドを生成する。514は、課金管理ユーティリティであり、課金データの取得するコマンドを生成する。

【0125】515は、505から514で示される各ドライバおよびユーティリティから生成されたコマンドを基にコマンドパケットを生成するジェネレータである。生成されたコマンドパケットは、517、519、521の各トランスポート処理モジュールを利用して多機能周辺機器201に送信する。ジェネレータ515は、517、519、521の各トランスポート処理モジュールから入力された返信パケットおよびイベントパケットを解釈し、適当なドライバまたはユーティリティに配布する。517は、IEEE1394のトランスポート層であるSBP-2の処理モジュールである。519は、TCP/IPおよびUDP/IPの処理モジュールである。521は、IEEE1284のトランスポート層であるIEEE1284.4の処理モジュールである。518は、IEEE1394の物理層を処理するインターフェースである。520は、ネットワークインターフェースである。522は、IEEE1284の物理層を処理するインターフェースである。図64はまた、多機能周辺機器201のソフトウェア(制御プログラム)ブロック図(図4)におけるユーザーインターフェースマネージャ405の内部構成を表すものでもある。ユーザーインターフェースマネージャ405の場合は、図64におけるSBP-2処理モジュール517、TCP/IPおよびUDP/IP処理モジュール519、IEEE1284.4処理モジュール521、ネットワークインターフェース518、ネットワークインターフェース520、IEEE1284インターフェース522は存在せず、ジェネレータ515が図4におけるインタープリタ409に直接接続されており、これによってコマンドパケット・返信パケット・イベントパケットのやり取りが行われている。この直接接続は他のClient 202、203、204、205のソフトウェア(制御プログラム)構成には存在していない。

【0126】(パケット生成・送信処理)図65は、ジェネレータ515が505から514で示される各ドライバおよびユーティリティからコマンドまたはジョブスクリプトを受けて、図46で示されるコマンドパケットを生成し多機能周辺機器201に送信する処理フローを表す。この処理フローの前に、送信先の多機能周辺機器の適当なサブアドレスには前もって接続されているものとする。どのサブアドレスに接続するべきかという情報は、図66で示される機器情報の取得フローによって取得される。ジョブスクリプトはコマンドの連続で定義されており、処理対象がジョブスクリプトの場合は、全てのコマンドが処理されるまでステップ4701からステップ4706までを繰り返す。以下の記述において、ジョブスクリプトの発行とはステップ4701からステップ4707まで、各コマンド毎に

処理することを意味する。ステップ4701において、コマンドと共に送信するデータの長さを検査する。検査の結果、パラメータの制限値の長さ(64Kバイト)を超える場合は、ステップ4702においてデータを制限値の長さで切断する。切断されたデータはステップ4703において、継続フラグを真としてコマンドに対応したオペレーションコードを含むパケットを生成し、ステップ4704においてパケットを送信する。ステップ4701において、データの長さがパラメータの制限値の長さに入る場合は、ステップ4705において継続フラグを偽としてコマンドに対応したオペレーションコードを含むパケットを生成し、ステップ4706においてパケットを送信する。

【0127】(Clientでの情報取得とソフトウェア自動構成)図66は、図64の機器情報取得部503の処理フローチャートを表す。機器情報取得部503はClientが多機能周辺機器201と接続直後に図66で表す処理を行い、機器情報を取得して機器情報データベース502(DISK6009)に保持する。この処理はまた、機器からコンフィギュレーション変更のイベントが送られたときにも再度動作する。ステップ4801において、Client PCは多機能周辺機器201と接続する。具体的には、Ethernet208に接続されているClientPC202 203はIPアドレス、ポート番号を指定して多機能周辺機器201に接続しIPパケットデータを出力する。IEEE1394インタフェース206に接続されているClientPC204はノードIDとLUN(ロジカルユニットナンバー)を指定して多機能周辺機器201と接続しSBP-2パケットデータを出力する。IEEE1284インタフェース207に接続されているClientPC205はソケット番号を指定して多機能周辺機器201と接続しIEEE1284, 4パケットデータを出力する。接続先のサブアドレスは、接続に使用した接続形式ごとにあらかじめ規定されているSupervisor用のサブアドレスを使用する。この規定値は、規定情報データベース504(DISK6009)から取得する。ステップ4802において、図7に示すSupervisorの属性表の属性ID10(属性IDのリスト)の値を取得する。属性値の取得は、SupervisorのサービスID0と属性IDをパラメータとして属性値取得用コマンド(Get)を生成し、ジェネレータ515にコマンドを投入することにより行う。ジェネレータ515は図65の処理フローを行い、属性値取得用のコマンドパケットを、多機能周辺機器201に送信する。多機能周辺機器201では、上記コマンドパケットを受信し、図47および図48の処理フローを行って指定された属性IDの属性値をClientに返信する。Clientでは返信パケットをジェネレータによって解析し、機器情報取得部に送る。尚、属性ID100の属性は、Supervisorの属性表にある全属性IDのリストとなっている。ステップ4803において属性IDを指定して属性値を取得し、ステップ4804で全ての属性IDの属性値を取得するまで繰り返し処理をし、その属性値を属性IDと共に機器情報データベース502に保存する。以上のステップにおいてSupervisorの持

つ属性表(図7)が全て機器情報データベース502に保存される。

【0128】そして、ステップ4805において機器情報データベース502(DISK6009)に保存された属性表からサービスIDのリスト(図11に示すSID: TASK TYPE表)を取得する。なお、サービスIDの取得は、サービスIDのリスト問い合わせ用コマンド(LISTSERVICE)を生成し、ジェネレータ515にコマンドを投入することにより行うこともできる。この時、多機能周辺機器201では、図47、図48、図49で示される処理フローが実行される。ステップ4806からステップ4811において、ステップ4805において取得した各サービスID毎に各マネージャの情報を取得する。ステップ4806で図11に示すリストからSupervisor(サービスID0)を除くサービスIDの中で最初のサービスIDであるサービスID1(プリントジョブマネージャ501)を取得する。ステップ4807でサービスIDに対応するサブアドレスの取得を行う。サブアドレスの取得は、サービスIDをパラメータとしてサブアドレス取得用のコマンド(Reserve)を生成し、ジェネレータ515にコマンドを投入することにより行う。この時、多機能周辺機器201では、図47、図48、図49、図50で示される処理フローが実行される。取得したサブアドレスは、機器情報データベース502に保存する。ステップ4808において、各マネージャの属性表の属性ID100の値(属性IDのリスト)を取得する。属性値の取得は、各マネージャに対応するサービスIDと属性IDをパラメータを指定して属性値取得用コマンド(Get)を生成し、ジェネレータ515にコマンドを投入することにより行う。ステップ4809において属性IDを指定して属性値を取得し、ステップ4810で全ての属性IDの属性値を取得するまで繰り返し処理をし、その属性値を属性IDと共に機器情報データベース502に保存する。ステップ4811においてサービスIDのリストの最後のサービスIDか否かを判断し、最後でなければステップ4812においてリストの次のサービスIDをリストから取得してステップ4807からの処理を繰り返す。ステップ4811においてサービスIDのリストの全てのサービスID(プリントジョブマネージャ501、502 503 504 505 506 507 508 509 スキャンジョブマネージャ419、コピーマネージャ601 602 603 604 605 606 607 608 フォントマネージャ413、フォームオーバーレイマネージャ414、ログマネージャ415、カラープロファイルマネージャ416、プリンタコントローラ510 511 512 スキャナコントローラ420)の属性値を属性IDと共に機器情報データベース502に保存する。そして、ステップ4813で機器情報データベース502(DISK6009)に保存された機器情報(データ)に基づいて各ドライバ・ユーティリティ(制御プログラム)505から514のそれぞれに対応したマネージャのためのユーザーインタフェースを自動構成する。自動構成ステップ4813の処理には、ユーザーインタフェースの更新が含まれており、ドライバ

ー・ユーティリティに応じて設定画面（ユーザーインタフェース）の表示を変える。例えば、プリンタドライバのユーザーインタフェースは、ディスプレイ6003に表示される表示画面を示す図81や図82のように、各プリントジョブマネージャー（501から509）の属性ID1101の属性値に基づいてサポートしているPDLのリスト、属性ID1102に基づいてカラー印刷可能か、属性ID1103の属性値に基づいてサポートしているFinishingの種類、属性ID1104の属性値に基づいて設定可能最高解像度、属性ID1105に基づいて設定可能最低解像度の表示を変える。同様に他のドライバ506、507、ユーティリティ508から514のためのユーザーインタフェースの表示も属性に応じて変える。更に、各ドライバ・ユーティリティの（プリントマネージャ、コピージョブマネージャー等）のアイコンを識別可能に表示する。最後に、ステップ4814においてSupervisor410との接続を終了して、処理は終了する。

【0129】（タスクタイプを指定したジョブの発行）図67は、各アプリケーション・ユーティリティがタスクタイプを指定したジョブスクリプトを発行した場合の処理を表すものである。サービスIDを指定したジョブの発行は、サービスIDをキーとして機器情報データベース502を検索し、得られたサブアドレスに対して適切なジョブスクリプトを送信することにより行うが、ユーザからの指示によりタスクタイプのみが指定された場合は、多機能周辺機器201に対して使用するサービスIDの紹介依頼を指示する必要がある。図67は、この場合の処理を示すものである。ステップ4901において、タスクタイプを指定してサービスIDを取得する属性値取得用コマンドを生成し、ジェネレータ515にコマンドを投入することにより行う。多機能周辺機器201では、図47、図48、図49、図50、図51で示される処理フローが実行される。ステップ4902において、ステップ4901で得られたサービスIDを基に機器情報データベース502を検索し、得られたサブアドレスに対してジョブスクリプトを送信する。

【0130】（イベントの構造）図68は、多機能周辺機器201からClientに送られるイベントの構造を表す。イベントパケットは図46に示されるコマンドパケットと同一の構造を持ち、図68で示すものは、パケットのパラメータ3110の部分の構造である。5001はイベントの種類を表すイベントIDである。5002はイベントIDごとに規定されているパラメータデータである。このデータのフォーマットは規定情報データベース504に予め保持されている。5003はイベントIDごとに機器でそのフォーマットが決められているパラメータデータである。このデータのフォーマットはイベントフォーマット表（図17）として、図66の処理フローを実行することにより機器情報データベース502に保持されている。

【0131】（イベントの処理）図69は、Clientが多機能周辺機器201から各ドライバ・ユーティリティがイベントを受けたときの処理を表すフローである。各ド

ライバ・ユーティリティは、自分が欲しいイベントをイベントIDをキーとしてジェネレータ515に予め登録しておく。イベントが多機能周辺機器201からClientに送られると、ジェネレータ515は登録してある各ドライバ・ユーティリティにイベントを配布する。図69は、各ドライバ・ユーティリティがイベントの配布を受けた後の処理を表すものである。ステップ5101において、規定情報データベース504から得たフォーマット情報を元に規定パラメータデータ5002の解析を行う。ステップ5102において、イベントID（5001）をキーとして機器情報データベース502に保持されているイベントフォーマット表（図17）からイベントIDに対応するイベントフォーマット1302を取得する。ステップ5103において、取得したイベントフォーマットに基づき、機器依存のイベントフォーマット（イベントフォーマットの属性ID676：紙サイズ、ID756：紙の種類、ID666：トナーの種類、ID698：インクの種類、ID600：カバーの位置）を解析する。そして、ステップ5104において解析されたパラメータとイベントID（イベントID200：紙なし、ID399：トナーなし、ID432：インクなし、ID234：多機能周辺機器のカバーオープン）を処理してイベントに応じた表示（例えば、紙なし、カバーオープン、トナーなし等のユーザーインタフェースをディスプレイ6003に表示する）を行う。

【0132】（ログの処理）図70は、ログ管理ユーティリティ510が多機能周辺機器201が保持するログを取得して処理するフローを表すものである。ステップ5201において、ログデータの取得を行う。ログデータの取得は、ログデータ取得用ジョブスクリプトを生成し、多機能周辺機器201に送ることにより行う。多機能周辺機器201では、図47、図53、図59で示される処理フローが実行され、ログデータがClientに送られる。例えば、図35に示すLogFormatID1、98/1/3 1:23のログデータ「12345 4 1. 23 "OK"」は、サービスID1のプリントジョブマネージャーにジョブを発行したユーザーIDが12345で、出力した紙数が4で、使用したトナー量が1. 23、ジョブの終了状態がOKを示す。ステップ5202において、機器情報データベース502からログフォーマット表（図36）を取得する。ステップ5203において、ログデータの各レコードの先頭にあるログフォーマットID2401を取得し、この値からログフォーマット表（図36）の中からログフォーマット2502を取得する。例えば、LogFormatID1のフォーマット「1: 701 1: 565 1: 765 1: 777」は、サービスID1のプリントジョブマネージャーにジョブを発行したユーザーID、出力した紙数、使用したトナー量、ジョブの終了状態を示す。また、LogFormatID2のフォーマット「11: 701 11: 565 11: 765 11: 777」は、サービスID11のプリントジョブマネージャーにジョブを発行したユーザーID、出力した紙数、使用したトナー量、ジョブの終了状態を示す。ステップ5204において、ログデータ24

03の解析をログフォーマットフォーマット2502に従って行い、解析したデータをログ発生時刻2402と共に処理（ログをソートする等）する。そして、ステップ5205において各レコードのログデータを解析したか否かを判断し、解析していなければステップ5203からの処理を繰り返して実行し、全て解析していれば処理を終了する。

【0133】（課金情報の取得・処理）図71は、課金管理ユーティリティ514が多機能周辺機器201が保持する課金データを取得して処理するフローをあらわす。課金データは、各マネージャが保持するカウントデータとして表される。カウントデータは属性ID401の値として属性表（図7、図18、図22、図24、図26、図29、図32、図37、図40、図44）に保持されており、その値は整数値のリストとなっている。各整数値の意味するところは、各マネージャの属性表の中にカウントデータフォーマットの属性（属性ID402）の値として表現されており、値は属性IDのリストとなっている。カウントデータのリストとカウントデータフォーマットのリストは、リスト中の順番によって対応している。例えば、カウントデータの3番目の値は、カウントデータフォーマットの3番目の属性IDの情報を意味している。図71は、各マネージャが保持するカウントデータを取得して処理するフローを表すものである。ステップ5301において、対象となるマネージャのサービスIDを指定して、属性ID401の値（カウントデータの値）を取得する。例えば、属性ID401の値（45783413）は、属性ID402のカウントデータフォーマットで表わされる用紙サイズのプリント枚数を示す。この属性ID401の値の取得は、サービスIDと属性IDをパラメータをパラメータとして属性値取得用コマンドを生成し、ジェネレータ515にコマンドを投入することにより行う。ステップ5302において、同じサービスIDを指定して、属性ID402の値（カウントデータフォーマットの値）を取得する。例えば、属性ID402の属性値565が用紙サイズA2のプリント枚数、属性値537が用紙サイズA3のプリント枚数、属性値545が用紙サイズA4のプリント枚数、属性値523が用紙サイズA5のプリント枚数を意味する。これは機器情報データベース502から取得してもよい。ステップ5303において、取得したカウントデータフォーマットを使用して、カウントデータの解析を行う。ステップ5304において、解析したカウントデータを使用して、例えば、サービスID毎、ユーザーID毎、部門毎に課金データの処理・生成を行って終了する。

【0134】（プリントジョブ、データダウンロードジョブの発行）図72は、プリンタドライバ505によるプリントジョブの発行、フォント管理ユーティリティ508によるフォントデータダウンロードジョブスクリプト発行、フォームオーバーレイユーティリティ509によるフォームオーバーレイデータダウンロードジョブスクリプト発行、ログ管理ユーティリティ510によるログデータダウンロードジョブスクリプト発行およびカラープロ

ファイル管理ユーティリティ511によるカラープロファイルデータダウンロードジョブスクリプト発行の各処理を表す。以上の各ソフトウェア（制御プログラム）による処理フローは共通であり、プリント対象ドキュメントデータおよび上記各種種類のダウンロード対象データ（フォントデータ、フォームデータ、カラープロファイルデータ、ログデータ）は、図72および以下の説明において、「データ」と記述されている。ジョブ発行の際には、プリントまたはダウンロードするデータがジョブスクリプトの中に設定する複数の属性値と共に指定される。ステップ5401において、機器情報データベース502にアクセスして機器情報を取得する。ステップ5402において、データが投入対象とする各マネージャ（例えば、プリント対象ドキュメントデータなら印刷を指定するプリントマネージャ）の有する属性表を参照し、指定された属性値が属性表で設定されている各属性値の範囲内にあるかどうかをチェックする。チェックの結果、1つでも範囲内に無い場合は、ステップ5405においてユーザインターフェース上にエラーダイアログを表示するなど、ジョブ発行拒否の処理を行い、終了する。

【0135】ステップ5402のチェックの結果、全ての属性がマネージャの持つ属性表内の各属性値の範囲内にある場合は、ステップ5403においてマネージャの属性表中に禁止設定属性（属性ID801から805）が存在するかどうかチェックする。マネージャの属性表が禁止設定属性を持つ場合は、ステップ5404においてマネージャが属性表内に持つ各禁止設定属性毎に指定されたジョブの属性が禁止されている設定値の組み合わせとになっていないかどうかチェックする。チェックの結果、禁止されている属性の設定値の組み合わせがある場合は、ステップ5405においてジョブ発行拒否の処理を行い終了する。ステップ5403のチェックの結果、マネージャが禁止設定属性を持たない場合およびステップ5404のチェックの結果ジョブの属性が禁止されている設定値の組み合わせとになっていない場合、ステップ5406においてデータの存在場所をチェックする。データの存在場所の指定は、ユーザーがアドレスを指定するかアプリケーションがアドレスを生成する事で行われる。データの存在場所がジョブを発行するClient内部の場合は、ステップ5407において機器情報データベース502内の各担当マネージャの属性表の属性値601（サポートしているデータのダウンロード方法）をチェックする。

【0136】ステップ5407のチェックにおいて、ジョブ内にデータを含ませる方法がサポートされている場合、ステップ5408においてジョブ内にデータを含ませたジョブスクリプトを生成し、図65に示すパケット生成処理を経て、多機能周辺機器201に送信する。ステップ5407のチェックにおいて、ジョブ内にデータを含ませる方法がサポートされていない場合、ステップ5409において、機器内に存在するデータの参照ポインタ（URL: Unified R

esource Locator) をジョブ内に含ませたジョブスクリプトを生成し送信する。ステップ5406のチェックにおいて、データがジョブを発行するClient外部に存在する場合は、ステップ5410において機器情報データ内の各担当マネージャの属性表の属性値601 (サポートしているデータのダウンロード方法) をチェックする。ステップ5410のチェックにおいて、ジョブ内に参照ポインタを含ませて機器自身がデータを読み込む方法がサポートされている場合は、データに対する参照ポインタをジョブ内に含ませたジョブスクリプトを生成し送信する。ステップ5410のチェックにおいて、ジョブ内に参照ポインタを含ませて機器自身がデータを読み込む方法がサポートされていない場合は、ステップ5412においてデータを機器外部から機器内部へ一旦読み込む。そして、ステップ5413において、読み込んだデータをジョブ内に含むジョブスクリプトを生成して送信する。ジョブスクリプトを受信した多機能周辺機器201の各マネージャは、図53、図54、図55 (プリントジョブマネージャ) または図53、図54、図58 (フォントマネージャ、フォームオーバーレイマネージャ、ログマネージャ、カラープロファイルマネージャ) に示される処理を行い、指示されたジョブの処理を行う。

【0137】 (スキャンジョブ、データアップロードジョブの発行) 図73は、スキャナドライバ506によるスキャンジョブの発行、フォント管理ユーティリティ508によるフォントデータアップロードジョブスクリプト発行、フォームオーバーレイユーティリティ509によるフォームオーバーレイデータアップロードジョブスクリプト発行、ログ管理ユーティリティ510によるログデータアップロードジョブスクリプト発行およびカラープロファイル管理ユーティリティ511によるカラープロファイルデータアップロードジョブスクリプト発行の各処理を表す。以上の各ソフトウェア (制御プログラム) による処理フローは共通であり、スキャン結果得られたドキュメントデータおよび上記各種のアップロード対象データ (フォントデータ、フォームデータ、カラープロファイルデータ、ロゴデータ) は、図73および以下の説明において、「データ」と記述されている。ジョブ発行の際には、データを指し示す指示子が、ジョブスクリプトの中に設定する複数の属性値と共に指定される。ステップ5501において、機器情報データベース502にアクセスして機器情報を取得する。ステップ5502において、データをアップロード対象とする各マネージャ (例えば、フォントデータならフォントデータを管理するフォントマネージャ) の有する属性表を参照し、指定された属性値が属性表で設定されている各属性値の範囲内にあるかどうかをチェックする。チェックの結果、1つでも範囲内に無い場合は、ステップ5505においてユーザインターフェース上にエラーダイアログを表示するなど、ジョブ発行拒否の処理を行い、終了する。ステップ5502のチェ

ックの結果、全ての属性がマネージャの持つ属性表内の各属性値の範囲内にある場合は、ステップ5503においてマネージャの属性中に禁止設定属性 (属性ID801から805) が存在するかどうかチェックする。マネージャの属性表が禁止設定属性を持つ場合は、ステップ5504においてマネージャが属性表内に持つ各禁止設定属性毎に指定されたジョブの属性が禁止されている設定値の組み合わせとなっていないかどうかチェックする。チェックの結果、禁止されている属性の設定値の組み合わせがある場合は、ステップ5505においてジョブ発行拒否の処理を行い終了する。

【0138】 ステップ5503のチェックの結果、マネージャが禁止設定属性を持たない場合およびステップ5504のチェックの結果ジョブの属性が禁止された設定値の組み合わせとなっていない場合、ステップ5506において、データの送信宛先 (保存位置) をチェックする。データの送信宛先が機器外部の場合は、ステップ5507において、再度データの送信宛先をチェックする。データの送信宛先がジョブを発行するClientの場合は、ステップ5508において機器情報データ内の各担当マネージャの属性表の属性値602 (サポートしているデータのアップロード方法) をチェックする。ステップ5508のチェックの結果データ送信をサポートしている場合は、ステップ5509において、データ送信を指示するジョブスクリプトを発行し、ステップ5510においてデータ受信を行う。ステップ5508のチェックの結果データ送信をサポートしていない場合 (NO) は、ステップ5511において機器内にデータを留め置きデータへの参照ポインタを返信として送信することを意味する参照送信を指示するジョブスクリプトを発行し、返信された参照ポインタの情報をを用いて、ステップ5512においてデータを取得する。ステップ5507において、データの送信宛先がジョブを発行するClient以外の場合は、ステップ5513において機器情報データ内の各担当マネージャの属性表の属性値602 (サポートしているデータのアップロード方法) をチェックする。ステップ5513のチェックの結果、参照送信をサポートしている場合は、ステップ5514において送信宛先をパラメータとする参照送信を指示するジョブスクリプトを発行し、ステップ5515においてデータの送信宛先に対して多機能周辺機器201からデータが送信されることを伝えることにより、データの取得指示を送る。ステップ5513のチェックの結果、参照送信をサポートしていない場合は、ステップ5516においてデータ送信を指示するジョブスクリプトを発行し、ステップ5517においてデータを受信し、このデータを送信宛先に再度送信する。ステップ5506のチェックの結果、送信宛先が機器内部である場合は、ステップ5518において、機器情報データ内の各担当マネージャの属性表の属性値602 (サポートしているデータのアップロード方法) をチェックする。ステップ5518のチェックの結果、参照送信をサポートしている場合は、ステ

ップ5519において機器内の宛先をパラメータとする参照送信を指示するジョブスクリプトを発行する。ステップ5518のチェックの結果、参照送信をサポートしていない場合は、ステップ5520においてデータ送信を指示するジョブを発行し、ステップ5521においてデータをClientが受信した後に再度データを機器に送り返す。ジョブスクリプトを受信した多機能周辺機器201の各マネージャは、図53、図54、図56（スキャンジョブマネージャ）または図53、図54、図59（フォントマネージャ、フォームオーバーレイマネージャ、ログマネージャ、カラープロファイルマネージャ）に示される処理を行い、指示されたジョブの処理を行う。

【0139】（コピージョブの発行）図74はコピージョブの発行を行う処理を表す。コピージョブ発行の指示として、ジョブスクリプトの中に設定する複数の属性値が指定される。ステップ5601において、機器情報データベース502にアクセスして機器情報を取得する。ステップ5602において、コピーマネージャの有する属性表を参照し、指定された属性値が属性表で設定されている各属性値の範囲内にあるかどうかをチェックする。チェックの結果、1つでも範囲内に無い場合は、ステップ5605においてユーザインターフェース上にエラーダイアログを表示するなど、ジョブ発行拒否の処理を行い、終了する。ステップ5602のチェックの結果、全ての属性がコピーマネージャの持つ属性表内の各属性値の範囲内にある場合は、ステップ5603においてコピーマネージャの属性表中に禁止設定属性（属性ID801から805）が存在するかどうかチェックする。コピーマネージャの属性表が禁止設定属性を持つ場合は、ステップ5604においてマネージャが属性表内に持つ各禁止設定属性毎に指定されたジョブの属性が禁止されている設定値の組み合わせとになっていないかどうかチェックする。チェックの結果、禁止されている属性の設定値の組み合わせがある場合は、ステップ5605においてジョブ発行拒否の処理を行い終了する。ステップ5603のチェックの結果、マネージャが禁止設定属性を持たない場合およびステップ5604のチェックの結果ジョブの属性が禁止されている設定値の組み合わせとになっていない場合、ステップ5606においてジョブスクリプトを生成し、発行して終了する。ジョブスクリプトを受信した多機能周辺機器201のコピージョブマネージャは、図53、図54、図57に示される処理を行い、指示されたジョブの管理を行う。

【0140】（ジョブ管理コマンドの発行）図75は、ジョブ管理ユーティリティ512が、ジョブ管理コマンドを発行する場合の処理フローを表す。ステップ5701において、対象とするマネージャのサービスIDをパラメータとしてマネージャが保持するジョブ表（図20）をMFP201から取得する。ステップ5702において、取得したジョブ表に含まれるジョブリストの中から適当な方法で管理対象とするジョブの持つジョブIDを選択する。選択手段とし

ては、ユーザインターフェース501を介してディスプレイ6003にジョブのリストを表示し、ユーザに選択させる方法などが含まれる。ステップ5703において、指定されたジョブIDをパラメータとするジョブ管理用コマンドを生成し、発行し終了する。ジョブ管理コマンドを受信した多機能周辺機器201のSupervisorは、図47、図48、図49、図50、図51、図60、図92から図95に示される処理を行い、指示されたジョブの管理を行う。具体的には図75のステップ5703のジョブ管理コマンドがそれぞれ“CancelJob”、“Promote Job”、“Change Exec Time”、“Change Expire Time”であった場合にはそのおのおのに対応するジョブマネージャでの行われるジョブ管理処理は図92のジョブ削除処理、図93のジョブ優先度変更処理、図94の実行時刻変更処理、図95の残存限度時刻変更処理である。

【0141】（割込みジョブの発行）図96はプリンタドライバ505が、割込みプリントジョブを発行する際にディスプレイ6003に表示するダイアログを示している。ジョブの投入に際し、ユーザーが割込みプリントを指示した場合には割込みオプションを設定させるダイアログ5000がクライアントPCの画面上に現れる。このダイアログでは、割込みプリントのオプションとして何を優先して割込ませるかを設定する。すなわち、多機能周辺機器201は複数のプリントエンジンを持っており、スピード、解像度、フィニッシング機能等の違いによっていくつかの選択が可能である。

【0142】例えば、プリント終了までの待ち時間を最短にしたいのか、あるいは画質は妥協できないので出力時間は少々かかっても画質がよいプリンタを選択したいなどのユーザの好みを設定できる。ここで指定された、ユーザーの好みを第一優先で満足するプリンタを選択し（複数選択することもありえる）それらの実行中のジョブに割込むように指示を出す。図96の5005から5007においてユーザの好みのオプションを一つ選択する。5004には割込みジョブを実行可能なプリントエンジンの候補がリストアップされている。もし、5003の設定においてユーザがプリントエンジン指定5007を選択した場合には、5004のリストアップされたプリントエンジンから好みのものを選択できる。図96の例ではユーザは終了時間優先5005を選択したので、リストアップされているプリンタの全てが使われて、ジョブを分散出力することになる。設定が終了したら5001のプリント実行ボタンを押下して割込みジョブを発行する。

【0143】多機能周辺機器201から発行した割込みジョブの終了通知イベントを契機として図97のジョブ終了ダイアログがユーザPCに表示される。このダイアログには5022に示すユーザの割込み指定と、5023に示す使用されたプリントエンジン名と出力したページ数がリスト表示される。この例では、ユーザは終了時間優先で割込みプリントを行ったので、その時点でジョブ処理可能で

あった3つのプリントエンジンに終了時間が最短になるように負荷分散を行った。ユーザはこのリストに従って出力されたドキュメントを回収することになる。

【0144】また、図98のように、ユーザがプリンタ指定のオプションを選択すると、6004に割込みジョブを実行可能な割込みプリントジョブマネージャに関する情報（割込みプリントジョブマネージャの属性の属性値）がリストアップされても良い。なお、各割込みプリントジョブマネージャには仮想的な（論理的な）プリンタ名が付けられていて、括弧の中にはそのプリンタの性能・機能が列挙される。ここで、割込みプリントジョブマネージャの属性の属性値は、図72のステップ5401で取得される。

【0145】ユーザが図97のプリンタエンジンのいずれか或い図98の仮想的なプリンタのいずれかを選択すると、それぞれに対応する割込みプリントマネージャのサービスIDをキーとして、機器データベース502を検索し、得られたサブアドレスに割込みプリントジョブのジョブスクリプトを送信する。

【0146】また、図99のような画面で、割込みプリントを指定できるようにしても良い。図99の画面では、図66のステップ4806で取得されたサービスIDのリストに含まれているプリントマネージャ、割込みプリントマネージャの一覧が表示されている。なお、ここでは、プリントマネージャ、割込みプリントマネージャについてマネージャ名称がつけられており、そのマネージャ名称が一覧表示されている。ユーザは、割込みプリントを行いたいときには、マネージャの一覧の中から割込みプリントマネージャを選択する。すると、その割込みプリントマネージャのサービスIDをキーとして、機器データベース502を検索し、得られたサブアドレスに割込みプリントジョブのジョブスクリプトを送信する。

【0147】画面上では、例えば、プリントマネージャ或いは割込みプリントマネージャの印刷方式、用紙サイズ、カラー印刷の可否、両面印刷の可否、可能な拡大／縮小の範囲などが、ステップ4809で取得された属性値をもとに表示される。ユーザは、この属性値を見て、どのような印刷方式で、どのような用紙サイズで割込みプリントができるか、或いは、カラー印刷の割込みプリントができるか、或いは、両面印刷の割込みプリントができるかを知ることができる。

【0148】ここで、印刷方式は、プリントジョブマネージャ或いは割込みプリントマネージャの属性ID2001（jobを実行するController IDのリスト）の属性値からどのプリントコントローラが使用されているかで求められる。また、カラー印刷の可否は、プリントジョブマネージャ或いは割込みプリントマネージャの属性ID1102の属性値から求められる。更に詳細な情報が属性値をもとに表示されることが可能である。

【0149】なお、本発明は、単体で存在するコピー

機、プリンタ、スキャナ等から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェア（制御プログラム）のプログラムコードを記録した記憶媒体（図76、図77）を、図2に示すようにシステムに供給し、そのシステムの装置（CPU301やCPU6001）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによって達成される。Client PCに図77に示すプログラムやデータを供給する方法として図78に示すようにフロッピーディスクFD7000に記憶させてPC本体7001に供給する方法も一般的である。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0150】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスクやハードディスク以外にも、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0151】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェア（制御プログラム）のプログラムコード（図76、図77のプログラムコード）を、プログラム送出装置が図2に示すようなシステムの記憶手段（Memory302、Disk315、Memory6002、Disk6009）に、LANや公衆回線を介して供給し、そのシステムの装置（CPU301やCPU6001）が記憶手段に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても達成される。プログラム送出装置は、主にクライアントサーバ方式のシステムにおけるサーバであり、例えば、webサーバやftpサーバなどが挙げられる。この場合、プログラム送出装置が送出したプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを送出した送出装置は本発明を構成することになる。

【0152】図79は図1のレーザービームプリンタエン

ジン103 104に適用可能なレーザビームプリンタ（以下、LBPと略す）の内部構造を示す断面図で、このLBPは、文字パターンデータ等を入力して記録紙に印刷することができる。図79において、8012はLBP本体であり、供給される文字パターン等を基に、記録媒体である記録紙上に像を形成する。8000は操作のためのスイッチ及びLED表示器などが配されている操作パネル、8001はLBP8012全体の制御及び文字パターン情報等を解析するプリンタ制御ユニットである。このプリンタ制御ユニット8001は主に文字パターン情報をビデオ信号に変換してレーザドライバ8002に出力する。レーザドライバ8002は半導体レーザ8003を駆動するための回路であり、入力されたビデオ信号に応じて半導体レーザ8003から発射されるレーザ光8004をオン・オフ切替える。レーザ光8004は回転多面鏡8005で左右方向に振られて静電ドラム8006上を走査する。これにより、静電ドラム8006上には文字パターンの静電潜像が形成される。この潜像は静電ドラム8006周囲の現像ユニット8007により現像された後、記録紙に転写される。この記録紙にはカットシートを用い、カットシート記録紙はLBP8012に装着した複数種の用紙に対応した複数の用紙カセット8008に収納され、給紙ローラ8009及び搬送ローラ8010と8011とにより装置内に取込まれて、静電ドラム8006に供給される。

【0153】図80は図1のインクジェットプリンタエンジン105に適用可能なインクジェット記録装置IJRAの概観図である。同図において、駆動モータ9011の正逆回転に連動して駆動力伝達ギア9010、9008を介して回転するリードスクリュウ9004の螺旋溝9003に対して係合するキャリッジHCはピン（不図示）を有し、矢印a、b方向に往復移動される。このキャリッジHCには、インクジェットカートリッジIJCが搭載されている。9001は紙押え板であり、キャリッジの移動方向に互って紙をプラテン9000に対して押圧する。9006、9007はフォトカプラで、キャリッジのレバー9005のこの域での存在を確認して、モータ9011の回転方向切り換え等を行うためのホームポジション検知手段である。9013は記録ヘッドの前面をキャップするキャップ部材9019を支持する部材で、9012はこのキャップ内を吸引する吸引手段で、キャップ内開口9020を介して記録ヘッドの吸引回復を行う。9014はクリーニングブレードで、9016はこのブレードを前後方向に移動可能にする部材であり、本体支持板9015にこれらが支持されている。ブレードは、この形態でなく周知のクリーニングブレードが本例に適用できることは言うまでもない。又、9018は、吸引回復の吸引を開始するためのレバーで、キャリッジと係合するカム9017の移動に伴って移動し、駆動モータからの駆動力がクラッチ切り換え等の公知の伝達手段で移動制御される。これらのキャッピング、クリーニング、吸引回復は、キャリッジがホームポジション側の領域に來た時にリードスクリュウ9004の作用によってそれらの対応位置で所望の処

理が行えるように構成されているが、周知のタイミングで所望の作動を行うようにすれば、本例にはいずれも適用できる。

【0154】以上説明したように本実施形態によれば、情報処理装置からジョブが投入される論理デバイスの機能を保持し当該論理デバイスに投入されたジョブを管理する論理デバイス制御プログラム（スキャンジョブマネージャ419、プリントジョブマネージャ501から509、コピージョブマネージャ601から608）と周辺機器のデバイスエンジンの機能を保持し当該デバイスエンジンでのジョブを管理する物理デバイス制御プログラム（スキャナコントローラ420、LBPコントローラ510 511、Ink Jetコントローラ512）を用いてジョブを解析することができる。

【0155】ここで、物理デバイス制御プログラムは、周辺機器のスキャナエンジンを制御するスキャナ制御プログラム（スキャナコントローラ420）である。物理デバイス制御プログラムは、周辺機器のレーザビームプリンタエンジンを制御するレーザビームプリンタ制御プログラム（LBPコントローラ510 511）である。物理デバイス制御プログラムは、周辺機器のインクジェットプリンタエンジンを制御するインクジェットプリンタ制御プログラム（Ink Jetプリンタコントローラ512）である。また、論理デバイス制御プログラムは、周辺機器のレーザビームプリンタ制御プログラム或いはインクジェットプリンタ制御プログラム或いはレーザビームプリンタ制御プログラム及びインクジェットプリンタ制御プログラムを制御するプリントジョブ制御プログラム（プリントジョブマネージャ501から509）である。また、論理デバイス制御プログラムは、周辺機器のスキャナ制御プログラムを制御するスキャナジョブ制御プログラム（スキャンジョブマネージャ419）である。また、論理デバイス制御プログラムは、周辺機器のスキャナ制御プログラムとレーザビームプリンタ制御プログラム或いはインクジェットプリンタ制御プログラム或いはレーザビームプリンタ制御プログラム及びインクジェットプリンタ制御プログラムを制御するコピージョブ制御プログラム（コピージョブマネージャ601から608）である。

【0156】このような構成により、論理デバイス制御プログラムは論理デバイスがジョブの実行のために使用する少なくとも一つのデバイスエンジンとの関係を持することができる。また、論理デバイスに投入されたジョブに基づいて実際にジョブ実行のために使用するデバイスエンジンを決定することができる。また、論理デバイス制御プログラムが保持する機能を変更できる。論理デバイスに投入されたジョブを実際に実行する物理デバイスで管理するジョブと関係付けて管理することができる。また、論理デバイス制御プログラムは複数存在し、複数の論理デバイス制御プログラムの負荷状態を比較し

て最適な論理デバイス制御プログラムを選択することができる。また、複数の論理デバイス制御プログラムとこれら複数の論理デバイス制御プログラムを統括する統括プログラム (Supervisor410) を有し、当該統括プログラムはそれぞれの前記論理デバイス制御プログラムにジョブを投入する際に使用するサブアドレスと接続インタフェースの種類をそれぞれの論理デバイス制御プログラムに対応して付けて保持することができる。また、統括プログラムはサブアドレスが有効或いは無効を示す情報の一覧を保持し、有効でないサブアドレスにジョブが投入された場合に当該ジョブを破棄することができる。また、統括プログラムは使用可能なユーザーの認証情報の一覧を保持し、入力したジョブに含まれるユーザー情報が当該認証情報の一覧に含まれない場合に当該ジョブのエラー報知をすることができる。また、統括プログラムは使用可能なユーザーの認証判断処理の種類を示すセキュリティレベルの一覧を保持することができる。また、論理デバイス制御プログラムはジョブを解析中にイベントが発生した場合にイベントデータを情報処理装置へ送信するための接続インタフェースと送信先アドレスの一覧を保持することができる。また、論理デバイス制御プログラムでジョブを解析中にイベントが発生した場合に、情報処理装置へ送信するための接続インタフェースと送信先アドレスの一覧を参照してイベントデータを送信することができる。

【0157】また、以上説明したように本実施形態によれば、周辺機器から取得した機能 (属性値) に応じて、周辺機器を制御するための制御プログラムのユーザーインタフェースを自動構成 (ステップ4813) することができる。また、取得した機能に応じて周辺機器のためのユーザーインタフェースの表示 (図81、図82) を制御することができる。また、前記周辺機器の機能の設定範囲に関する情報 (属性値) を取得することができる。また、設定範囲に関する情報はジョブ設定が禁止されている属性の組み合わせ (属性ID801からID805) で表現されている。また、周辺機器の機能選択肢に関する情報 (属性値) を取得することができる。周辺機器から当該周辺機器の機能を示す属性リスト (属性表) を取得して、当該属性リストの属性IDを指定することによって属性値を取得することができる。また、周辺機器の物理デバイス制御プログラム、論理デバイス制御プログラム、リソース制御プログラムとそれらを統括する統括制御プログラムのそれぞれの機能を示す属性リスト (属性表) を当該周辺機器から取得することができる。また、物理デバイス制御プログラムは周辺機器のスキナエンジン制御するスキナ制御プログラムである。また、物理デバイス制御プログラムは周辺機器のレーザービームプリンタエンジンを制御するレーザービームプリンタ制御プログラムである。

【0158】また、物理デバイス制御プログラムは周辺

機器のインクジェットプリンタエンジンを制御するインクジェットプリンタ制御プログラムである。また、論理デバイス制御プログラムは周辺機器のレーザービームプリンタ制御プログラム或いはインクジェットプリンタ制御プログラム或いはレーザービームプリンタ制御プログラム及びインクジェットプリンタ制御プログラムを制御するプリントジョブ制御プログラムである。また、論理デバイス制御プログラムは周辺機器のスキナ制御プログラムを制御するスキナジョブ制御プログラムである。また、論理デバイス制御プログラムは周辺機器のスキナ制御プログラムとレーザービームプリンタ制御プログラム或いはインクジェットプリンタ制御プログラム或いはレーザービームプリンタ制御プログラム及びインクジェットプリンタ制御プログラムを制御するコピージョブ制御プログラムである。また、リソース制御プログラムは周辺機器のフォントを管理するフォント制御プログラムである。また、リソース制御プログラムは周辺機器のフォームオーバーレイを管理するフォームオーバーレイ制御プログラムである。また、リソース制御プログラムは周辺機器のログを管理するログ制御プログラムである。また、リソース制御プログラムは周辺機器のカラープロファイルを管理するカラープロファイル制御プログラムである。

【0159】また、以上説明したように本実施形態によれば、周辺機器 (MFP201) から取得した機能に基づいて前記周辺機器へジョブスクリプトを発行できるか否か判断 (ステップ5402から5404 ステップ5502から5504、ステップ5602から5604) することにより、その判断結果に応じてジョブ発行処理を制御できる。

【0160】ここで、周辺機器の物理デバイス制御プログラム、論理デバイス制御プログラム、リソース制御プログラム (フォントマネージャー413 フォームオーバーレイマネージャー414、ログマネージャー415、カラープロファイルマネージャー416) とそれらを統括する統括プログラムのそれぞれの機能を示す属性リスト (属性表) が当該周辺機器から取得される。また、ジョブ設定が禁止されている属性の組み合わせ (属性ID801からID805) が取得される。また、ダウンロードジョブ或いはプリントジョブが周辺機器へ発行される。また、アップロードジョブ或いはスキナジョブが周辺機器へ発行される。また、取得した機能のダウンロード方法のサポートを示す属性 (属性ID601) とジョブ発行対象のデータの存在位置に応じて、ジョブ発行方法が選択される。また、取得した機能のアップロード方法のサポートを示す属性 (属性ID602) とジョブ発行対象のデータの保存位置に応じて、ジョブ発行方法が選択される。また、ジョブ発行対象のデータは、プリントドキュメントデータである。また、ジョブ発行対象のデータは、スキナドキュメントデータである。また、ジョブ発行対象のデータは、フォントデータである。また、ジョブ発行対象のデ

ータは、フォームオーバーレイデータである。また、ジョブ発行対象のデータは、カラープロファイルデータである。また、ジョブ発行対象のデータは、ログデータである。また、ジョブ発行対象のデータは、フォントデータである。また、周辺機器から受信したイベントに応じたイベントフォーマットデータを取得し、当該イベントフォーマットデータに基づいて受信したイベントが解析される。また、周辺機器のログデータと当該ログデータのログフォーマットデータを取得し、当該ログフォーマットデータに基づいて前記ログデータが解析される。また、周辺機器の課金データ（カウントデータ）と当該課金データのフォーマットデータを取得し、当該課金フォーマットデータに基づいて前記課金データが解析される。

【0161】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、情報処理装置と接続された周辺機器で、周辺機器の複数のデバイスエンジンの機能を保持し当該デバイスエンジンでのジョブを管理する複数のデバイス制御プログラムの一つを実行してジョブを処理している間に、割り込みジョブが情報処理装置から入力されると、実行しているデバイス制御プログラムとは異なる他のデバイス制御プログラムを選択して実行することができる。

【0162】また、デバイス制御プログラムは、割り込みジョブが入力された際に実行していたジョブの実行コンテキストを退避し、該割り込みジョブの実行が終了すると、退避したジョブの実行コンテキストを復帰することができる。

【0163】また、割り込みジョブ実行中は、他の割り込みジョブを多重に入力させないようにすることができる。

【0164】また、割り込みコピージョブが入力された場合には、周辺機器のスキャナエンジンの機能を保持し当該スキャンエンジンでのジョブを管理するスキャナ制御プログラムにジョブが投入された後に、周辺機器のプリンタエンジンの機能を保持し当該プリンタエンジンでのジョブを管理する任意のプリンタ制御プログラムを選択することができる。

【0165】また、情報処理装置のディスプレイには、周辺機器のデバイス制御プログラムに対応する識別情報、例えば、アイコンがリスト表示され、ユーザは、その中のある1つを選択することにより割り込みジョブを発行することができる。リスト表示されているアイコンの中には、割り込みジョブが発行されたときに選択、実行されるデバイス制御プログラムに対応するアイコンが含まれており、ユーザはこのアイコンを選択することにより割り込みジョブが発行される。更に、ユーザは、デバイス制御プログラムに関する情報を見ることにより、どのような割り込みジョブを発行することができるのかを知ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示す多機能周辺機器（MFP）の構成を示す図である。

【図2】本発明の一実施形態を示すシステム構成を示す図である。

【図3】図1に示したMFPのコントローラのハード構成を示す図である。

【図4】図1に示したMFPのコントローラのソフト構成を示す図である。

【図5】図1に示したMFPのコントローラのソフト構成を示す図である。

【図6】図1に示したMFPのコントローラのソフト構成を示す図である。

【図7】図4に示したSupervisor 410の属性表を示す図である。

【図8】図7の属性表の属性IDと型IDの意味を示す図である。

【図9】サブアドレス：サービスID対応表を示す図である。

【図10】図9の接続形式IDの意味を示す図である。

【図11】サブアドレス：タスクタイプ対応表を示す図である。

【図12】図11のタスクタイプIDの意味を示す図である。

【図13】ユーザ認証表を示す図である。

【図14】アクセス制御表を示す図である。

【図15】セキュリティレベルを示す図である。

【図16】イベント設定表を示す図である。

【図17】イベントフォーマット表を示す図である。

【図18】プリントマネージャの属性表を示す図である。

【図19】図18に示す属性表の属性IDと型IDの意味を示す図である。

【図20】ジョブ表を示す図である。

【図21】ジョブ依頼表を示す図である。

【図22】スキャンジョブマネージャの属性表を示す図である。

【図23】図22に示す属性表の属性IDと型IDの意味を示す図である。

【図24】コピージョブマネージャの属性表を示す図である。

【図25】図24に示す属性表の属性IDと型IDの意味を示す図である。

【図26】フォントマネージャの属性表を示す図である。

【図27】図26に示す属性表の属性IDと型IDの意味を示す図である。

【図28】フォント表を示す図である。

【図29】フォームオーバーレイマネージャの属性表を示す図である。

【図30】図29に示す属性表の属性IDと型IDの意味を示す図である。

【図31】フォームオーバーレイ表を示す図である。

【図32】ログマネージャの属性表を示す図である。

【図33】図32に示す属性表の属性IDと型IDの意味を示す図である。

【図34】ログ表を示す図である。

【図35】ログデータの内容を示す図である。

【図36】ログフォーマット表を示す図である。

【図37】カラープロファイルマネージャの属性表を示す図である。

【図38】図37に示す属性表の属性IDと型IDの意味を示す図である。

【図39】カラープロファイル表を示す図である。

【図40】プリンターコントローラの属性表を示す図である。

【図41】図40に示す属性表の属性IDと型IDの意味を示す図である。

【図42】ジョブキュー表を示す図である。

【図43】図42のステータスを示す図である。

【図44】スキャナコントローラの属性表を示す図である。

【図45】図44に示す属性表の属性IDと型IDの意味を示す図である。

【図46】コマンドパケットの構造を示す図である。

【図47】コマンドパケットの処理を示すフローチャートである。

【図48】属性表のアクセス処理を示すフローチャートである。

【図49】サービスID一覽問合わせ処理のフローチャートである。

【図50】サブアドレス問合わせ処理のフローチャートである。

【図51】タスクタイプを指定したサービスIDの問合わせ処理のフローチャートである。

【図52】ジョブの構造を示す図である。

【図53】各マネージャでのジョブスクリプト処理のフローチャートである。

【図54】各マネージャでのジョブスクリプト処理のフローチャートである。

【図55】プリントジョブマネージャでのジョブ処理のフローチャートである。

【図56】スキャンジョブマネージャでのジョブ処理のフローチャートである。

【図57】コピージョブマネージャでのジョブ処理のフローチャートである。

【図58】フォントマネージャ、フォームオーバーレイマネージャ、ログマネージャ、カラープロファイルマネージャでのジョブ処理（ダウンロード）のフローチャートである。

【図59】フォントマネージャ、フォームオーバーレイマネージャ、ログマネージャ、カラープロファイルマネージャでのジョブ処理（アップロード）のフローチャートである。

【図60】各マネージャでのジョブ管理のフローチャートである。

【図61】イベント送信のフローチャートである。

【図62】機器からのデータ（スクリプト）送信のフローチャートである。

【図63】Client PCのハード構成を示す図である。

【図64】Client PCのソフトウェア（制御プログラム）構成を示す図である。

【図65】パケット生成・送信処理のフローチャートである。

【図66】Client側での情報取得およびソフトウェア（制御プログラム）自動構成のフローチャートである。

【図67】タスクタイプを指定したジョブ発行のフローチャートである。

【図68】イベントの構造を示す図である。

【図69】イベント送信のフローチャートである。

【図70】ログ処理のフローチャートである。

【図71】課金情報の取得・処理のフローチャートである。

【図72】ジョブ発行（プリントジョブ、データダウンロード）のフローチャートである。

【図73】ジョブ発行（スキャンジョブ、データアップロード）のフローチャートである。

【図74】コピージョブ発行のフローチャートである。

【図75】ジョブ管理コマンド発行のフローチャートである。

【図76】MFPのDISK315のメモリマップである。

【図77】Client PCのDISK6009のメモリマップである。

【図78】Client PCの構成を示す図である。

【図79】MFPのレーザービームプリンタエンジンに適用可能なLBPを示す図である。

【図80】MFPのインクジェットプリンタエンジンに適用可能なIJRAを示す図である。

【図81】ディスプレイに表示される表示画面のサンプルを示す図である。

【図82】ディスプレイに表示される表示画面のサンプルを示す図である。

【図83】ジョブスケジューリング表を示す図である。

【図84】実行時刻順ジョブキュー表を示す図である。

【図85】ジョブコンテキスト表を示す図である。

【図86】プリントジョブマネージャでのジョブ処理(2)を示す図である。

【図87】プリントジョブマネジャでのジョブ処理(3)を示す図である。

【図88】プリントジョブマネジャでのジョブ処理(4)を示す図である。

【図89】割込みプリントジョブマネジャでのジョブ処理を示す図である。

【図90】プリントコントローラのジョブ処理を示す図である。

【図91】割込みコピージョブマネジャでのジョブ処理を示す図である。

【図92】各マネージャでのジョブ管理(2)のフローチャートである。

【図93】各マネージャでのジョブ管理(3)のフローチャートである。

ャートである。

【図94】各マネージャでのジョブ管理(4)のフローチャートである。

【図95】各マネージャでのジョブ管理(5)のフローチャートである。

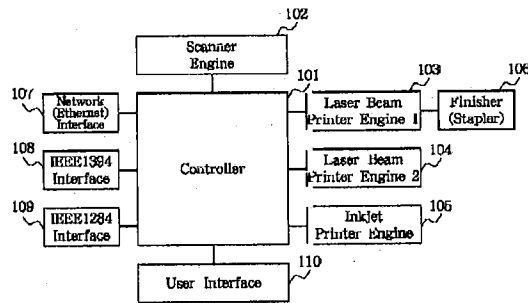
【図96】割込みプリント実行時のオプション設定ダイアログである。

【図97】割込みプリント終了時の通知ダイアログである。

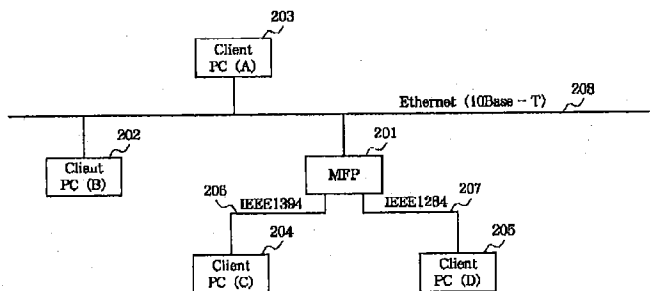
【図98】割込みプリント実行時のオプション設定ダイアログである。

【図99】割込みプリント実行時のユーザインターフェースの一例である。

【図1】



【図2】



【図10】

・サービスを受ける時に、どのサブアドレスにジョブを投入したら良いかを記憶したもの。
 ・その接続状態が有効かどうか (使用させるかどうか) もこの表で管理する。
 ・接続形式ID
 0: Internal
 1: TCP/IP
 2: IEEE1284.4
 3: SBB-2

【図12】

・Service IDがどのような種類のサービスであるかを表す表
 ・Task TypeはCPAのタスクタイプに相当
 ・この表はDispatcherからも参照され、コマンドを各Managerに配信するためにも使用される
 ・TaskType
 0: Supervisor
 1: Print
 2: Scan
 3: Copy
 11: Interrupt Print
 13: Interrupt Copy
 101: Font
 102: Form Overlay
 103: Log
 104: Color Profile

【図13】

ユーザ認証表

1001	1002	1003
UID	パスワード	管理者
2355	2345	NO
3254	2223	NO
4555	1145	YES
2854	1244	NO

【図7】

属性表 (スーパーバイザー)

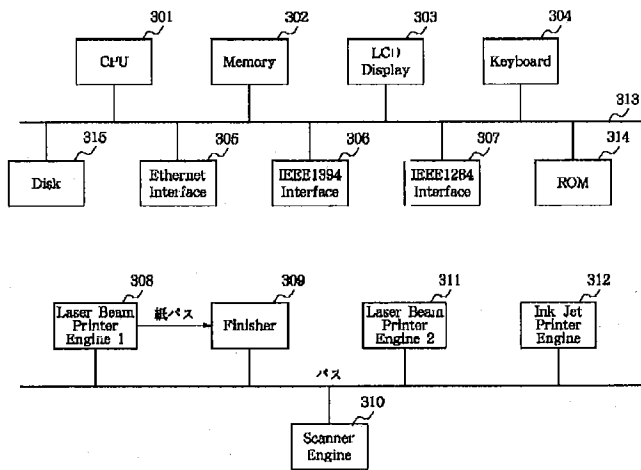
701	702	703
属性ID	型ID	値
10	1	0
11	1	0
100	11	10,11,100,101,102,103,104,105,...
101	11	1,2,3,7,9
102	11	1,3
103	1	1
104	11	1001,1002,1003,1004
105	11	1003
301	9	"SuperMFP-1"
302	13	"Japanese", "English"
303	1	"English"
401	11	45,78,94,13
402	11	595,537,545,523
403	11	100,100,100,200
404	13	0.55,0.78,0.94,0.85
405	3	135.45
406	3	500.00
501	11	200,389,432,234
502	52	Table Data
503	53	Table Data
1001	101	Table Data
1002	102	Table Data
1003	103	Table Data
1004	104	Table Data
2001	11	21,22,23,24

【図14】

アクセス制御表

1101	1102	1103
SID	Security Level	UID
0	1	
1	1	
2	2	2355,3254
3	3	3254,4555
102	2	3254

【図3】



【図15】

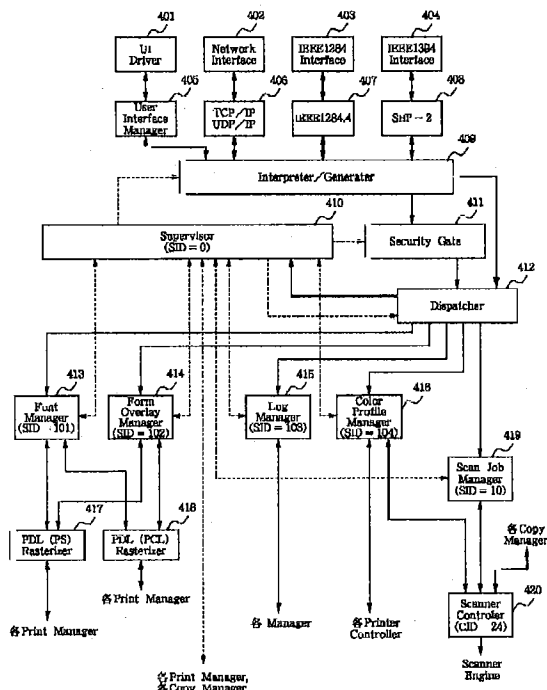
・サービス時のセキュリティレベルを表す
 ・Security Level
 0: 何も区別しない
 1: 管理者のみ使用する
 2: 認証されたユーザのみ使用可能 (認証にUIDのみ使用)
 3: 認証されたユーザのみ使用可能 (認証にUIDとパスワードを使用)
 ・表のUIDの9は、Security Levelが2と3の時のみ使用

【図17】

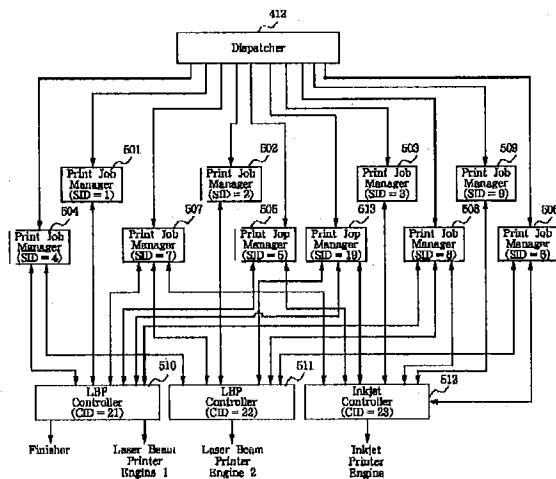
イベントフォーマット表

Event ID	1901	1902
200	876,766	
999	666	
432	666	
234	600	

【図4】



【図5】



【図16】

イベント発生表 (Supervisor)

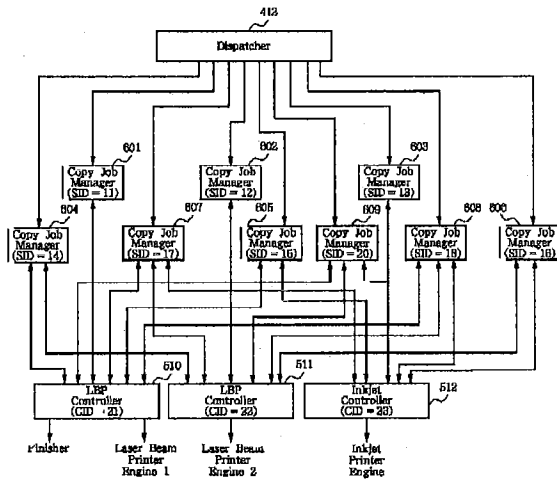
Event ID	1201	1202	1203
200	0		
999	1	128,222,111,821 : 8340	
432	2	95	
234	3	12	

【図21】

ジョブ情報表

Job ID	1503	1504	1505
1	21	100	
1	22	101	
2	21	102	
2	22	408	
3			

【図6】



【図9】

サブアドレス：サービスID対応表

機能形式ID	サブアドレス	Service ID	有効ノラダ	有効ユーザ	無効ユーザ
0	0	0	YES		
0	1	1	YES	2856,6678	
0	2	2	YES		1234,2345
1	9900	0	YES		
1	9901	1	YES		
1	9902	2	YES	1234,2345	
1	8001	101	YES	1234	
1	8002	102	YES		
2	46	0	YES		
2	46	1	YES		
2	47	2	YES		
2	86	8	NO		
2	86	10	YES		
3	23	0	YES		
3	52	1	YES		
3	96	17	YES		

【図20】

ジョブ表

Job ID	Job File Name	実行優先度	指定実行時刻	残存処理時刻
1	P0001	3	18:46	14:46
2	P1002	3	18:46	14:46
3	P2001	1	-	-

【図8】

・ Supervisorが持つ属性を表す
 ・ 属性IDの意味するところはClientは察知していない。

属性ID	TaskType
10	Service ID
100	属性IDのリスト
101	サポートしているオペレーション
102	サポートしているSecurity Level
103	現在のSecurity Level
104	管理者のみが変更できる属性リスト
106	管理権のみが取得できる属性リスト
801	機種名
802	サポートしている印刷
803	現在の印刷
401	現在のカウンタデータ
402	カウンタデータフォーマット
403	カウンタ制限データ
404	カウンタ単位データ
405	現在残金データ
406	現金制限データ
501	サポートしているイベントリスト
502	イベント設定表
503	イベントフォーマット表
1001	サブアドレス：SID対応表
1002	SID：TaskType表
1003	ユーザ設定表
1004	アクセス権限表
2001	Controller ID リスト

属性ID	Boolean
0	無効
1	有効
2	無効
8	文字列
11	数値のリスト
12	文字列のリスト
13	数値のリスト
18	文字列のリスト
82	イベント設定表形式
83	イベントフォーマット表形式
101	サブアドレス：SID表形式
102	SID：TaskType表形式
103	ユーザ設定表形式
104	アクセス権限表形式

【図11】

サービスID：タスクタイプ対応表

Service ID	Task Type
0	0
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	1
7	1
8	1
9	1
10	2
11	3
12	3
13	3
14	3
15	3
16	3
17	3
18	3
19	11
20	19
101	101
102	102
103	103
104	104
21	201
22	201
23	201
24	202

【図18】

属性表 (プリントジョブマネージャ)

属性ID	値
10	1
11	4
100	11
101	11
104	11
401	11
402	11
403	11
404	13
405	8
406	8
501	11
502	52
601	11
801	81
802	82
803	83
804	84
805	85
1101	11
1102	0
1103	11
1104	1
1105	1
2001	11
2002	0
2003	203
2004	204
2005	206
2006	0

【図34】

Log表

Log ID	Log Data	File 名
1	1700	
2	1701	
3	1702	

【図19】

Print Managerが持つ属性を返す
属性IDの意味するところはClientは既に知っている。

属性ID	TaskType
10	Service ID
100	属性IDのリスト
101	Job スクリプトでサポートしているオペレーション
104	管理者のみが変更できる属性リスト
401	現在のカウンタデータ
402	カウンタデータフォーマット
403	カウンタ制約データ
404	カウンタ単位データ
405	現在の残金データ
406	残金制約データ
501	サポートしているイベントリスト
502	イベント設定表
503	サポートしているデータのダウンロード方法
801	設定が禁止されている属性の組み合わせリスト (1型)
802	設定が禁止されている属性の組み合わせリスト (2型)
803	設定が禁止されている属性の組み合わせリスト (3型)
804	設定が禁止されている属性の組み合わせリスト (4型)
805	設定が禁止されている属性の組み合わせリスト (5型)
1101	サポートしているFDLのリスト
1102	カラー印刷可能か
1103	サポートしているFinishingの種類
1104	設定可能な解像度
1105	設定可能な倍率
2001	Job を実行するController IDリスト
2002	Controller 自動選択可能かどうか
2003	Job 表
2004	Job 依頼表
2005	Job スケジュール表
2006	ジョブ管理設定可能かどうか
属性ID	Boolean
0	Boolean
1	整数
2	実数
3	文字列
11	整数のリスト
12	実数のリスト
13	文字列のリスト
52	イベント設定形式
81	禁止属性組み合わせリスト1形式
82	禁止属性組み合わせリスト2形式
83	禁止属性組み合わせリスト3形式
203	ジョブ表形式
204	ジョブ依頼表形式
205	ジョブスケジュール表形式

【図24】

属性表 (コピージョブマネージャ)

属性ID	値ID	値
10	1	3
11	1	18
100	11	10,11,100,101,104,401,...
101	11	31,32,35
104	11	1304,1305
401	11	45,78,94,13
402	11	585,537,545,523
403	11	100,100,100,200
404	18	0.66,0.78,0.94,0.66
405	3	135.45
406	3	500.00
501	11	200,399,432,234
502	52	Table Data
1802	0	NO
1803	11	1,2
1804	1	400
1805	1	100
2001	11	21,22,23,24
2002	0	YES
2003	203	Table Data
2004	204	Table Data
2005	205	Table Data
2006	0	YES

【図22】

属性表 (スキャンジョブマネージャ)

属性ID	値ID	値
10	1	2
11	1	10
100	11	10,11,100,101,104,401,...
101	11	21,22,23,24
104	11	602
401	11	45,78,94,13
402	11	585,537,545,523
403	11	100,100,100,200
404	18	0.66,0.78,0.94,0.66
405	3	135.45
406	3	500.00
501	11	200,399,432,234
502	52	Table Data
602	11	1,2
1201	11	3,5
1202	0	YES
1203	11	100,200,300,400
2001	11	24
2002	0	NO
2003	203	Table Data

【図25】

Copy Managerが持つ属性を返す
属性IDの意味するところはClientは既に知っている。

属性ID	TaskType
10	Service ID
100	属性IDのリスト
101	Job スクリプトでサポートしているオペレーション
104	管理者のみが変更できる属性リスト
401	現在のカウンタデータ
402	カウンタデータフォーマット
403	カウンタ制約データ
404	カウンタ単位データ
405	現在の残金データ
406	残金制約データ
501	サポートしているイベントリスト
502	イベント設定表
1802	カラー印刷可能か
1803	サポートしているFinishingの種類
1804	設定可能な解像度
1805	設定可能な倍率
2001	Job を実行するController IDリスト
2002	Controller 自動選択可能かどうか
2003	Job 表
2004	Job 依頼表
2005	Job スケジュール表
2006	ジョブ管理設定可能かどうか
属性ID	Boolean
0	Boolean
1	整数
2	実数
3	文字列
11	整数のリスト
12	実数のリスト
13	文字列のリスト
52	イベント設定形式
203	ジョブ表形式
204	ジョブ依頼表形式
205	ジョブスケジュール表形式

【図23】

Scan Managerが持つ属性を返す
属性IDの意味するところはClientは既に知っている。

属性ID	TaskType
10	Service ID
100	属性IDのリスト
101	Job スクリプトでサポートしているオペレーション
104	管理者のみが変更できる属性リスト
401	現在のカウンタデータ
402	カウンタデータフォーマット
403	カウンタ制約データ
404	カウンタ単位データ
405	現在の残金データ
406	残金制約データ
501	サポートしているイベントリスト
502	イベント設定表
602	サポートしているデータのアップロード方法
1201	サポートしているImage Formatのリスト
1202	カラースキャン可能か
1203	設定可能な解像度のリスト
2001	Job を実行するController IDリスト
2002	Controller 自動選択可能かどうか
2003	Job 表
属性ID	Boolean
0	Boolean
1	整数
2	実数
3	文字列
11	整数のリスト
12	実数のリスト
13	文字列のリスト
52	イベント設定形式
203	Job 表形式

【図26】

属性表 (フロントマネージャ)

属性ID	値ID	値
10	1	101
11	1	101
100	11	10,11,100,101,104,401,...
101	11	110,111,112
104	11	
401	11	45,78,94,13
402	11	585,537,545,523
403	11	100,100,100,200
404	18	0.66,0.78,0.94,0.66
405	3	135.45
406	3	500.00
501	11	200,399,432,234
502	52	Table Data
601	11	1,2
602	11	1,2
1501	11	3,5
1502	1	10
1503	1	3
1504	150	Table Data

【図35】

ログデータの内容 (File名: 1700)

Log Format ID	Date/Time	値
1	98/1/3 1:23	12345,4,1,23,"OK"
2	98/1/3 1:25	23456,12,4,22,"OK"
1	98/1/3 1:43	68763,11,3,45,"Canceled"
2	98/1/3 2:53	77823,5,1,44,"NG"
1	98/1/3 3:52	12345,5,1,66,"OK"

【図27】

Font Manager が持つ属性を表す
属性IDの意味するところはClientは既に知っている。

属性ID	TaskType
10	Service ID
11	属性IDのリスト
100	Resource スクリプトでサポートしているオペレーション
101	管理者のみが変更できる属性リスト
104	現在のカウンタデータ
401	カウンタデータフォーマット
402	カウンタ制限データ
403	カウンタ単価データ
404	現在の現金データ
405	現金制限データ
501	サポートしているイベントリスト
502	イベント設定表
503	サポートしているデータのダウンロード方法
504	サポートしているデータのアップロード方法
1501	サポートしている Font Type のリスト
1502	最大保持可能 Font 数
1503	現在の Font 数
1504	保持している Font のリスト

型ID	Boolean
0	整数
1	実数
2	文字列
3	整数のリスト
11	実数のリスト
12	文字列のリスト
52	イベント設定表形式
150	Font 表

【図30】

Form Overlay Manager が持つ属性を表す
属性IDの意味するところはClientは既に知っている。

属性ID	TaskType
10	Service ID
11	属性IDのリスト
100	Resource スクリプトでサポートしているオペレーション
101	管理者のみが変更できる属性リスト
104	現在のカウンタデータ
401	カウンタデータフォーマット
402	カウンタ制限データ
403	カウンタ単価データ
404	現在の現金データ
405	現金制限データ
501	サポートしているイベントリスト
502	イベント設定表
503	サポートしているデータのダウンロード方法
504	サポートしているデータのアップロード方法
1501	サポートしているフォーマットのリスト
1502	最大保持可能 Form 数
1503	現在の Form 数
1504	保持している Form のリスト

型ID	Boolean
0	整数
1	実数
2	文字列
3	整数のリスト
11	実数のリスト
12	文字列のリスト
52	イベント設定表形式
150	Form 表

【図43】

Printer Controller で実行中の Job および実行待ちの Job のリスト

・Status の意味

- 1: 実行終了
- 2: Endline で実行中
- 3: 実行待ち
- 4: 実行サスペンド中

【図28】

Font 表

Font ID	Font Type	Font 名	Font Data File 名
1	1	Gothic	1500
2	2	Times	1501
3	1	Helvetica	1502

【図36】

ログフォーマット表

Log Format ID	フォーマット
1	1: 701.1: 565.1: 785.1: 777
2	11: 701.11: 565.11: 785.11: 777

【図31】

【図29】

属性表 (フォームオーバーレイマネージャ)

属性ID	型ID	値
10	1	102
11	1	102
100	11	10,11,100,101,104,401,...
101	11	110,111,112
104	11	
401	11	45,78,94,13
402	11	655,537,546,523
403	11	100,100,100,200
404	19	0.56,0.78,0.34,0.55
405	3	135.45
406	3	500.00
501	11	200,399,432,234
502	52	Table Data
801	11	1.2
802	11	1.2
1601	11	1.3
1602	1	10
1603	1	3
1604	160	Table Data

【図32】

Form 表

Form ID	Format	Form 名	Form Data File 名
1	1	Confidential	1600
2	2	Reference	1601
3	1	Logo	1602

【図33】

Log Manager が持つ属性を表す
属性IDの意味するところはClientは既に知っている。

属性ID	TaskType
10	Service ID
11	属性IDのリスト
100	Resource スクリプトでサポートしているオペレーション
101	管理者のみが変更できる属性リスト
104	現在のカウンタデータ
401	カウンタデータフォーマット
402	カウンタ制限データ
403	カウンタ単価データ
404	現在の現金データ
405	現金制限データ
501	サポートしているイベントリスト
502	イベント設定表
503	サポートしているデータのダウンロード方法
504	サポートしているデータのアップロード方法
1703	保持されている Log 数
1704	保持されている Log のリスト
1705	Log のフォーマット表

型ID	Boolean
0	整数
1	実数
2	文字列
3	整数のリスト
11	実数のリスト
12	文字列のリスト
52	イベント設定表形式
170	Log 表
171	Log フォーマット表形式

属性表 (ログマネージャ)

属性ID	型ID	値
10	1	108
11	1	108
100	11	10,11,100,101,104,401,...
101	11	110,111,112
104	11	
401	11	45,78,94,13
402	11	655,537,546,523
403	11	100,100,100,200
404	13	0.56,0.78,0.34,0.55
405	3	135.45
406	3	500.00
501	11	200,399,432,234
502	52	Table Data
602	11	1.2
1703	1	3
1704	170	Table Data
1705	171	Table Data

【図39】

カラープロファイル表

Profile ID	Format	Profile Data File 名
1	3	1800
2	5	1801
3	3	1802

【図42】

ジョブキュー表

Job ID	Status	File Name
100	1	C100
101	2	C101
102	3	C102
103	3	C103
104	3	C104
105	4	C105

【図37】

属性表 (カラープロファイルマネージャ)

属性ID	型ID	値
10	1	104
11	1	104
100	11	10,11,100,101,104,401,...
101	11	110,111,112
104	11	
401	11	45,78,34,13
402	11	565,537,545,523
403	11	100,100,100,200
404	13	0.66,0.78,0.34,0.55
405	3	135.45
406	3	500.00
501	11	200,399,432,234
502	52	Table Data
601	11	1,2
602	11	1,2
1801	11	8,5
1802	1	10
1803	1	3
1804	180	Table Data

【図38】

・Color Profile Managerが持つ属性を表す
・属性IDの意味するところはClientは既に知っている。

属性ID	説明
10	TaskType
11	Service ID
100	属性IDのリスト
101	Resource スクリプトでサポートしているオペレーション
104	管理者のみが変更できる属性リスト
401	現在のカウンタデータ
402	カウンタデータフォーマット
403	カウンタ単位データ
404	現在の現金データ
405	現金制表データ
406	サポートしているイベントリスト
501	イベント設定表
502	サポートしているデータのダウンロード方法
601	サポートしているデータのアップロード方法
602	サポートしているフォーマットのリスト
1801	最大保持可能Profile数
1802	現在のProfile数
1803	保持しているProfileのリスト
1804	
型ID	説明
0	Boolean
1	整数
2	実数
3	文字列
11	整数のリスト
12	実数のリスト
13	文字列のリスト
52	イベント設定表形式
180	Profile表

【図40】

属性表 (プリンタコントローラ)

属性ID	型ID	値
12	1	1
13	1	21
100	11	12,13,104,...
104	11	
401	11	45,78,34,13
402	11	565,537,545,523
403	11	100,100,100,200
404	13	0.66,0.78,0.34,0.55
405	3	135.45
406	3	500.00
501	11	200,399,432,234
502	52	Table Data
6001	0	NO
6002	11	1,2,3
6003	1	1200
6004	1	100
6005	500	Table Data
6006	0	0
6007	501	Table Data
6008	501	Table Data

【図41】

・Printer Controllerが持つ属性を表す
・属性IDの意味するところはClientは既に知っている。

属性ID	説明
12	Controller Type
13	Controller ID
100	属性IDのリスト
104	管理者のみが変更できる属性リスト
401	現在のカウンタデータ
402	カウンタデータフォーマット
403	カウンタ単位データ
404	現在の現金データ
405	現金制表データ
406	サポートしているイベントリスト
501	イベント設定表
5001	カラー印刷可能か
5002	サポートしているFinishingの種類
5003	設定可能最高解像度
5004	設定可能最低解像度
5005	Job Queue表
5006	割り込みジョブ実行中か
5007	実行中ジョブコンテキスト表
5008	割り込みジョブコンテキスト表
型ID	説明
0	Boolean
1	整数
2	実数
3	文字列
11	整数のリスト
12	実数のリスト
13	文字列のリスト
52	イベント設定表形式
500	Job Queue表形式

【図44】

属性表 (スキャナコントローラ)

属性ID	型ID	値
12	1	2
13	1	24
100	11	12,13,104,...
104	11	
401	11	45,78,34,13
402	11	565,537,545,523
403	11	100,100,100,200
404	13	0.66,0.78,0.34,0.55
405	3	135.45
406	3	500.00
501	11	200,399,432,234
502	52	Table Data
6001	0	YES
6002	12	200.00,300.00
6003	1	1200
6004	1	100

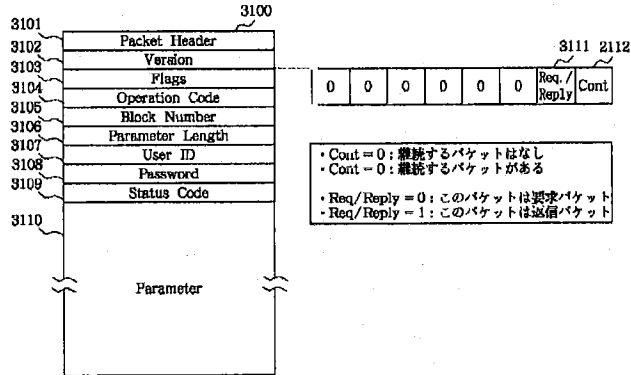
【図45】

・Scanner Controllerが持つ属性を表す
・属性IDの意味するところはClientは既に知っている。

属性ID	説明
12	Controller Type
13	Controller ID
100	属性IDのリスト
104	管理者のみが変更できる属性リスト
401	現在のカウンタデータ
402	カウンタデータフォーマット
403	カウンタ単位データ
404	現在の現金データ
405	現金制表データ
406	サポートしているイベントリスト
501	イベント設定表
5001	カラースキャン可能か
5002	最大原稿サイズ
5003	設定可能最高解像度
5004	設定可能最低解像度
型ID	説明
0	Boolean
1	整数
2	実数
3	文字列
11	整数のリスト
12	実数のリスト
13	文字列のリスト
52	イベント設定表形式

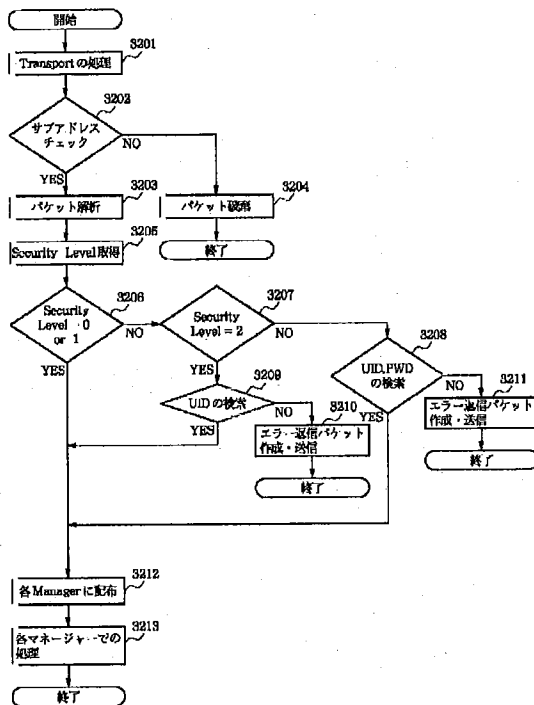
【図46】

コマンドパケットの構造



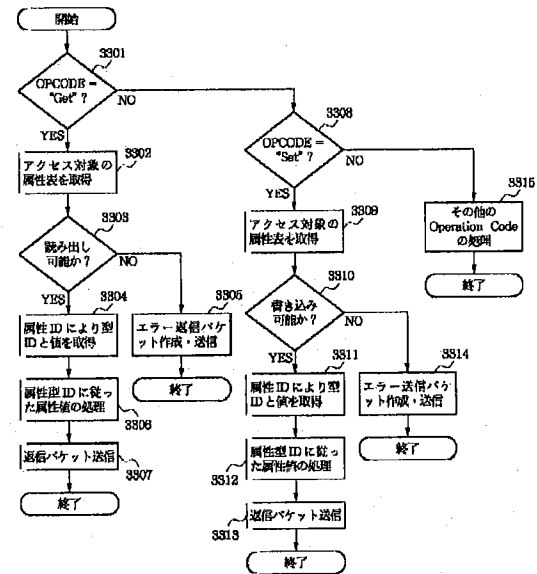
【図47】

コマンドパケットの処理フロー



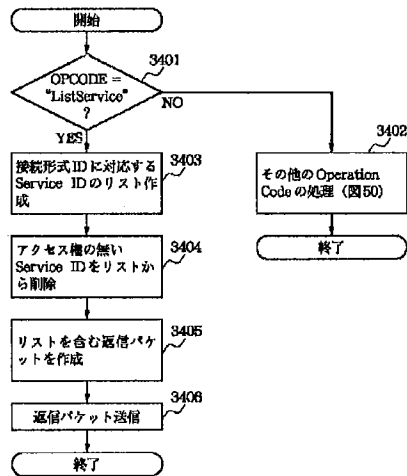
【図48】

属性表のアクセス処理フロー



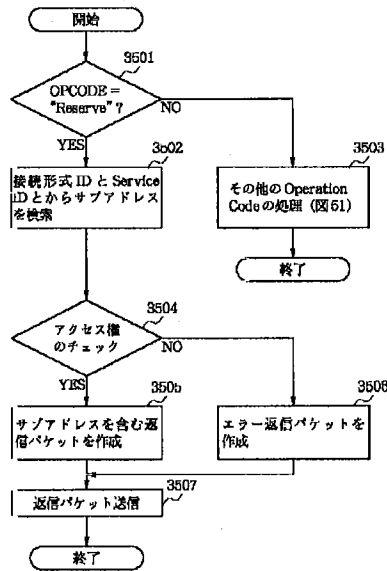
【図49】

サービスID一覧問い合わせ処理



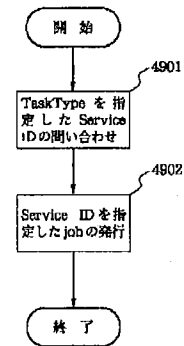
【図50】

サブアドレス問い合わせ処理



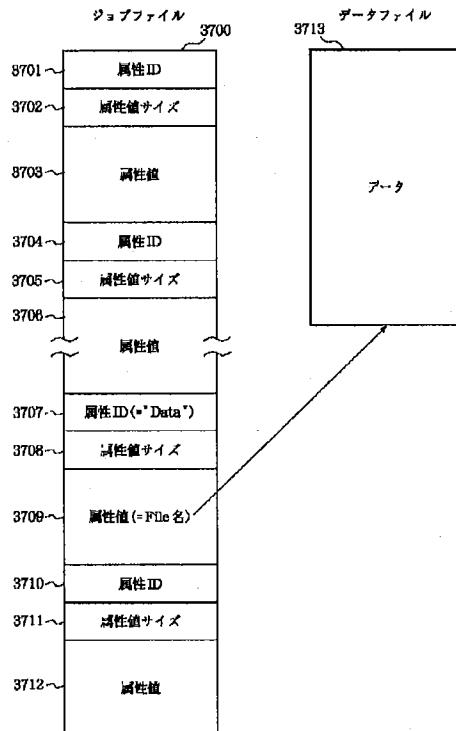
【図67】

タスクタイプを指定したジョブの発行



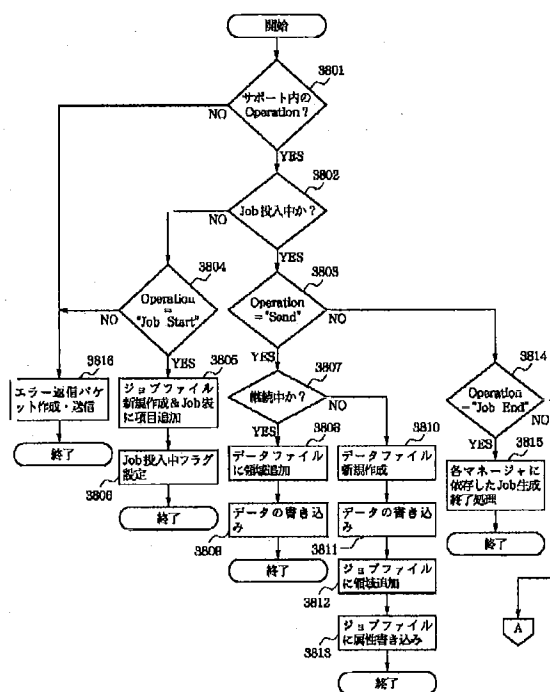
【図52】

ジョブの構造 (データを含む場合)



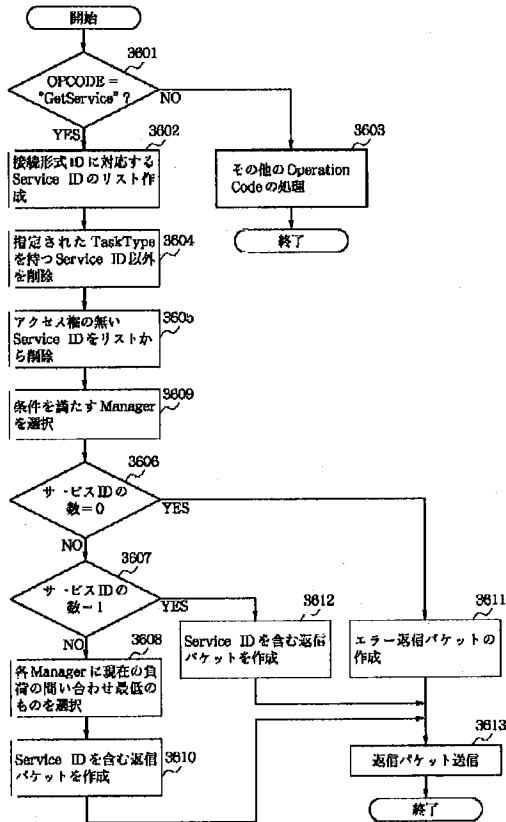
【図53】

各マネージャでのジョブスクリプト処理



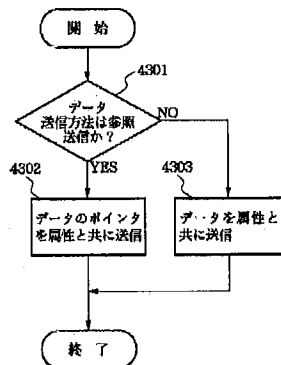
【図51】

タスクタイプを指定したサービスIDの問い合わせ処理



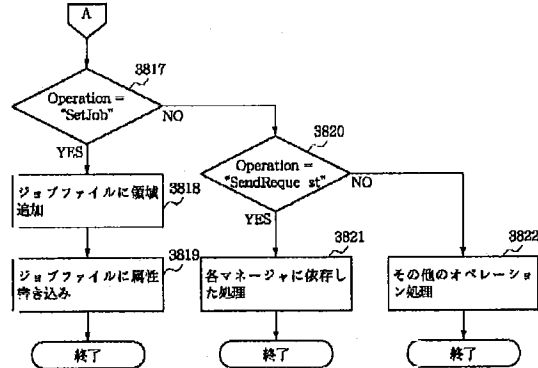
【図59】

フロントマネージャ、フォームオーバレイマネージャ、ログマネージャ、カラープロファイルマネージャでのジョブ処理 (アップロード)



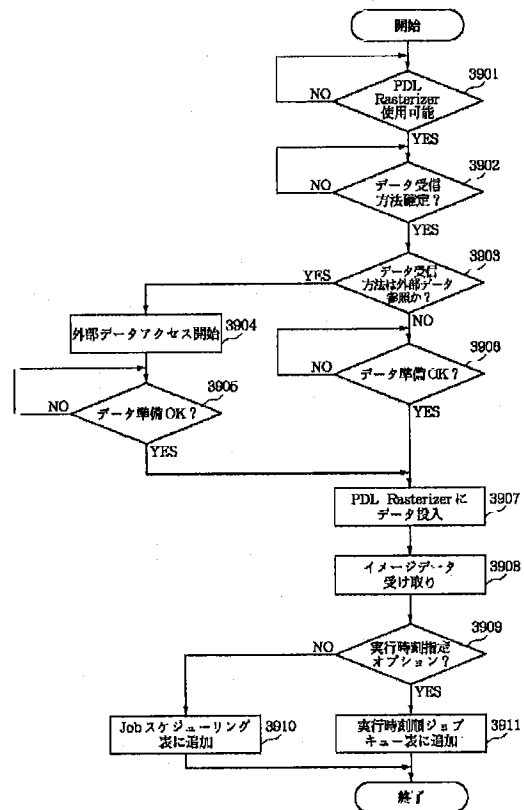
【図54】

各マネージャでのジョブスクリプト処理 (続き)



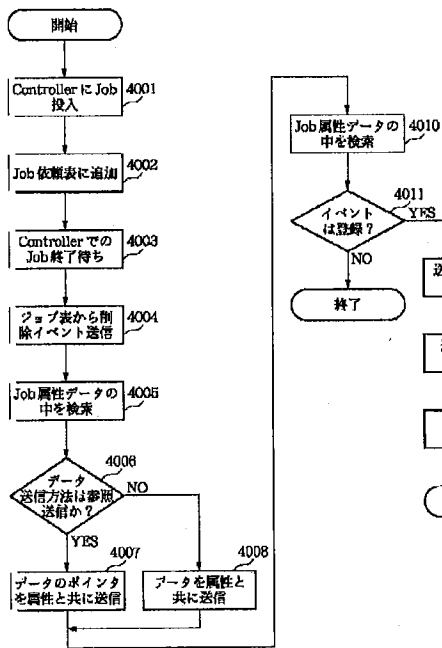
【図55】

プリントジョブマネージャでのジョブ処理 (データ受信からジョブスケジューリング表への登録まで)



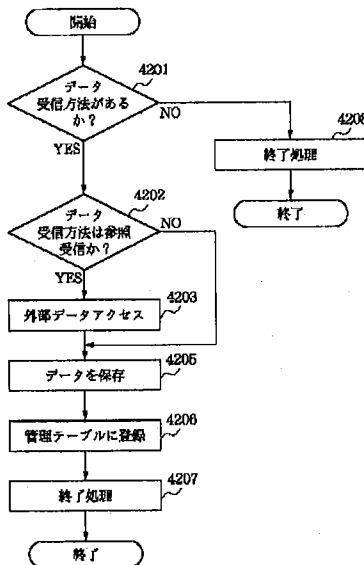
【図56】

スキャンジョブマネージャでのジョブ処理



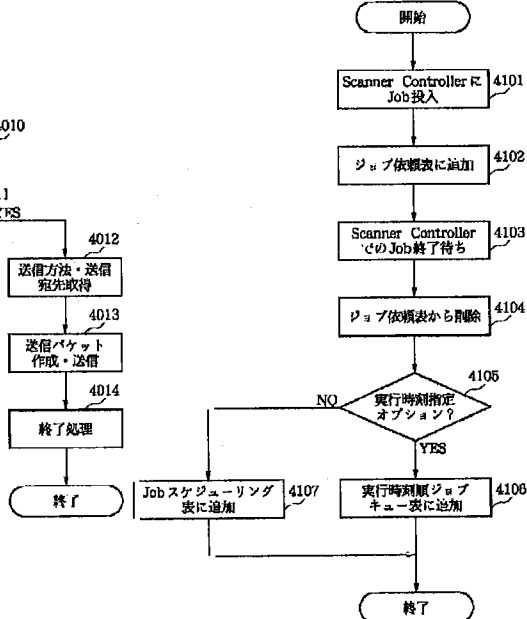
【図58】

フロントマネージャ、フォームオーバーレイマネージャ、ログマネージャ、カラープロファイルマネージャでのジョブ処理（ダウンロード）



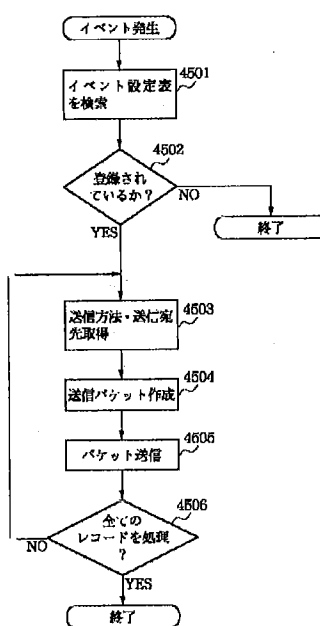
【図57】

コピージョブマネージャでのジョブ処理



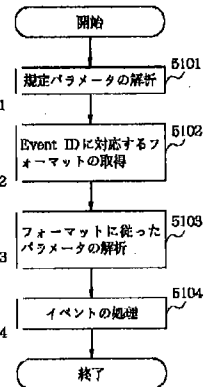
【図61】

イベント送信



【図69】

イベントの処理



【図68】

イベントの構造

5000	
Event ID	5001
Event ID毎に規定されているパラメータ	5002
Event ID毎に機器でフォーマットが保持されているデータ	5003

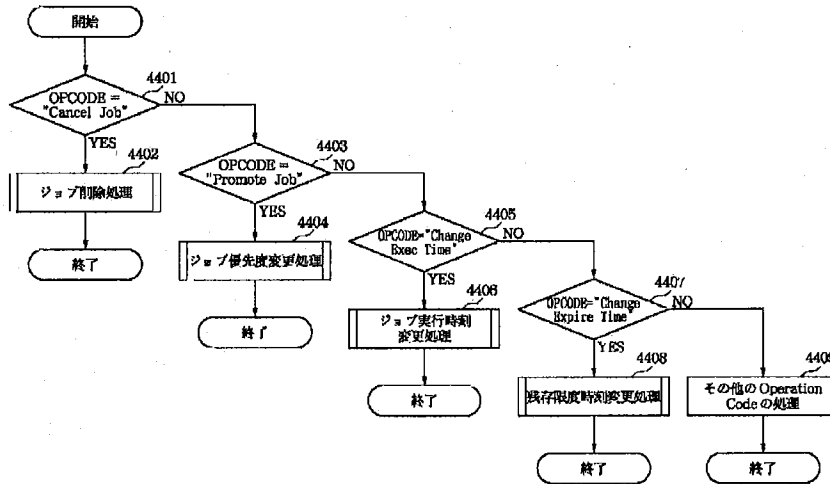
【図84】

実行時刻順ジョブキュー表

1561	1562
指定実行時刻	JobID
13:45	13
14:00	12
14:30	16

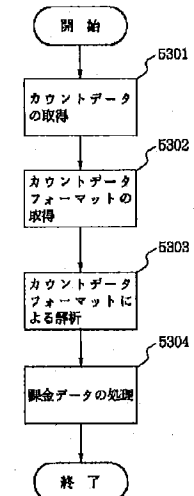
【図60】

各マネージャでのジョブ管理



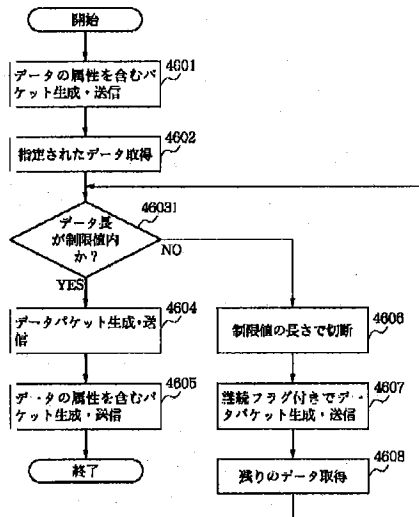
【図71】

課金情報の取得・処理



【図62】

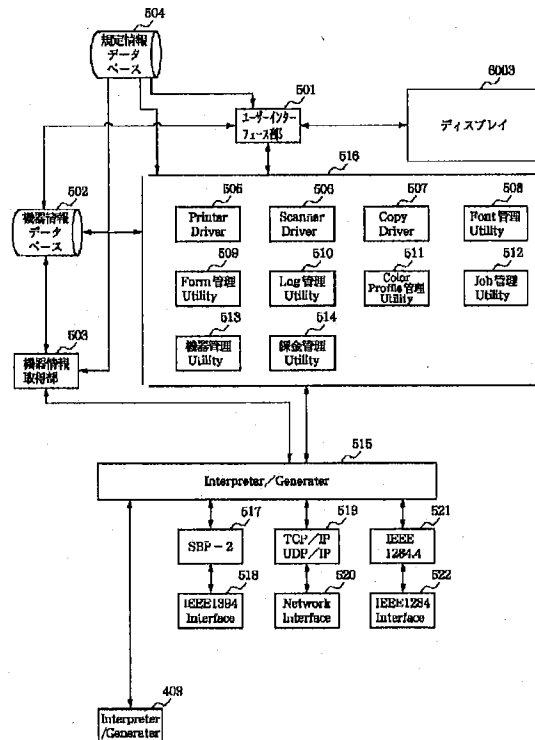
機器からのデータ（スクリプト）送信



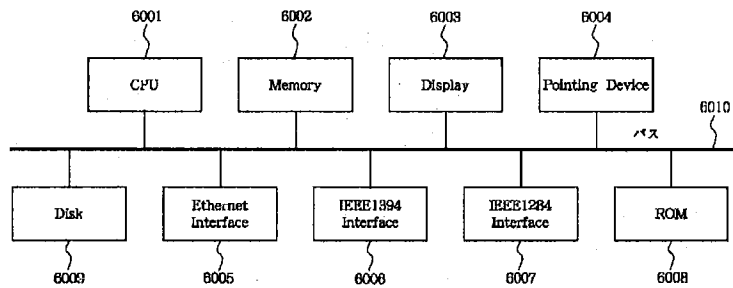
【図81】

プリンタドライバ A	
サポートする PDL	: PDL1, PDL2
カラー印刷	: 不可
設定可能最高解像度	: 1200 dpi
設定可能最低解像度	: 600 dpi

【図64】

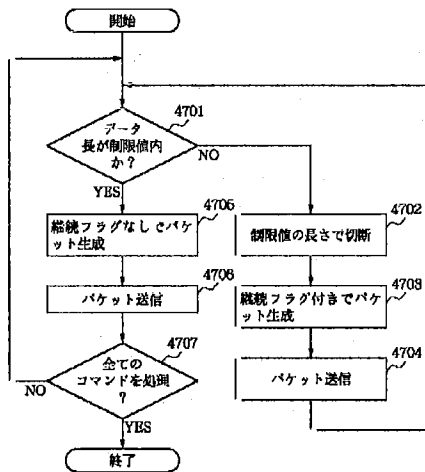


【図63】



【図65】

パケット生成・送信処理



【図82】

プリンタードライバーB	
サポートするPDL :	PDL3
カラー印刷 :	可
設定可能最高解像度 :	600 dpi
設定可能最低解像度 :	300 dpi

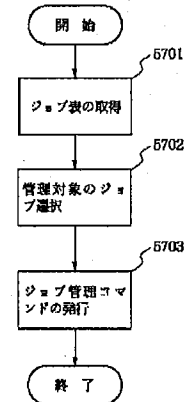
【図83】

ジョブスケジューリング表

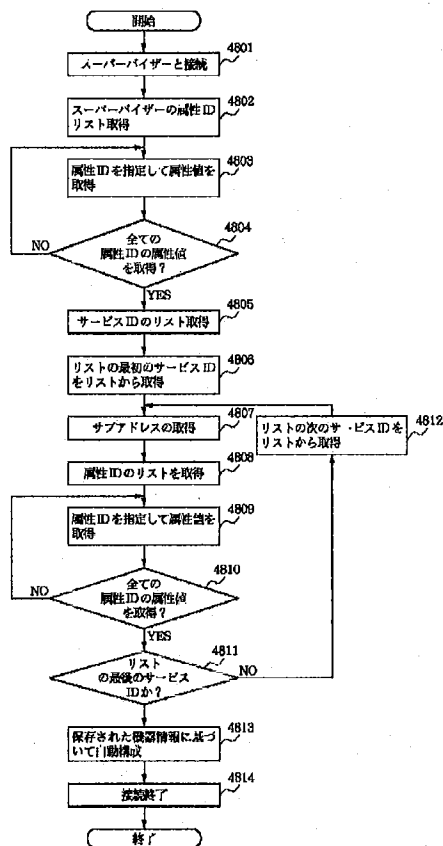
1551	優先度1のJobID	5	7	8		
1552	優先度2のJobID	2	3	4		
1553	優先度3のJobID	1	6			

【図75】

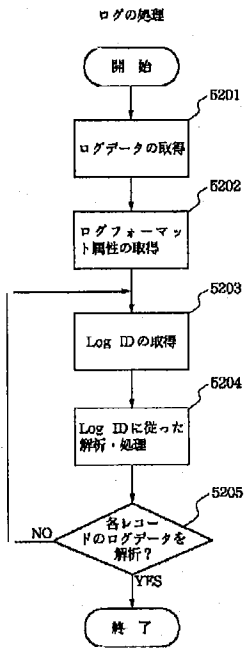
ジョブ管理コマンドの発行



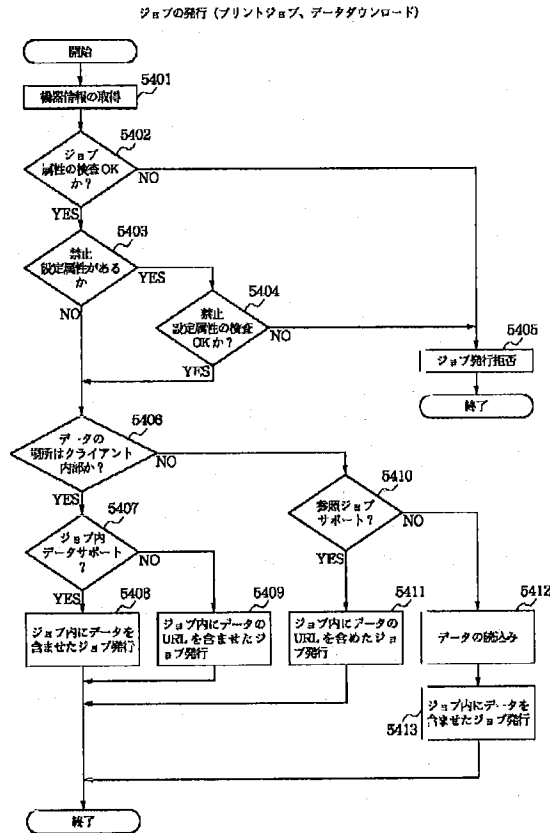
クライアント側での情報取得およびソフトウェア自動検出



【図70】



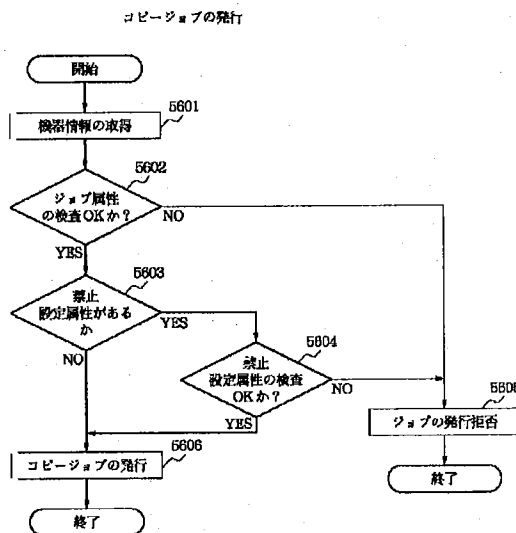
【図72】



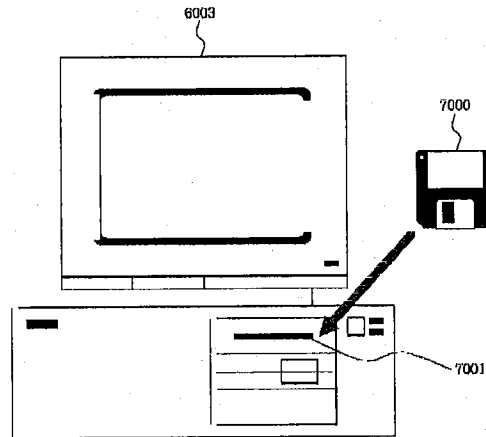
ジョブコンテキスト表

Job ID	1553
ジョブファイルのファイルポインタ	1554
送コピー枚数	1555
フィニッシュビンID	1556

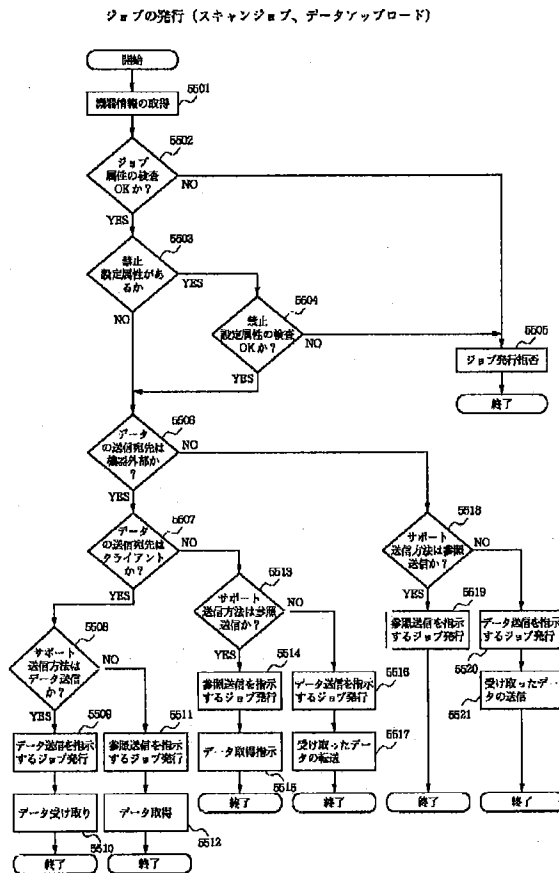
【図74】



【図78】



【図73】

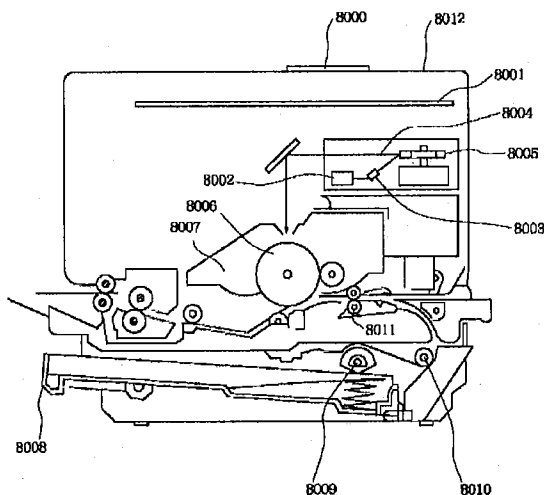


【図76】

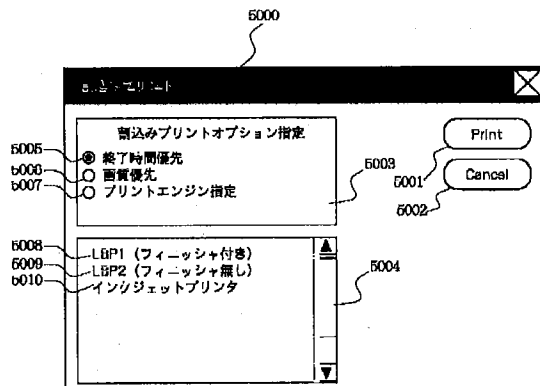
DISK215
UI Driver401
Network Interface Driver402
IEEE1394 Interface Driver403
IEEE1394 Interface Driver404
User Interface Manager405
TCI/PUDD/IF Module406
IEEE1394 Module407
SSB-2 Module408
Interpreter/Generator409
Supervisor410
Security Gate411
Dispatcher412
Font Manager413
Form Overlay Manager414
Log Manager415
Color Profile Manager416
PDL (PS) Rasterizer417
PDL (PCL) Rasterizer418
Scan Job Manager419
Scan Controller420
Print Job Manager501
Print Job Manager502
Print Job Manager503
Print Job Manager504
Print Job Manager505
Print Job Manager506
Print Job Manager507
Print Job Manager508
Print Job Manager509
LBP Controller610
LBP Controller611
Midjet Controller612
Copy Job Manager601
Copy Job Manager602
Copy Job Manager603
Copy Job Manager604
Copy Job Manager605
Copy Job Manager606
Copy Job Manager607
Copy Job Manager608
Copy Job Manager609
図41に示す処理/プログラム
図42に示す処理/プログラム
図43に示す処理/プログラム
図44に示す処理/プログラム
図45に示す処理/プログラム
図46に示す処理/プログラム
図47に示す処理/プログラム
図48に示す処理/プログラム
図49に示す処理/プログラム
図50に示す処理/プログラム
図51に示す処理/プログラム
図52に示す処理/プログラム
図53に示す処理/プログラム
図54に示す処理/プログラム
図55に示す処理/プログラム
図56に示す処理/プログラム
図57に示す処理/プログラム
図58に示す処理/プログラム
図59に示す処理/プログラム
図60に示す処理/プログラム
図61に示す処理/プログラム
図62に示す処理/プログラム

図83、87、88に示す処理/プログラム
図89に示す処理/プログラム
図90に示す処理/プログラム
図91に示す処理/プログラム
図92に示す処理/プログラム
図93、94、95に示す処理/プログラム
その他のプログラムと各種データ

【図79】



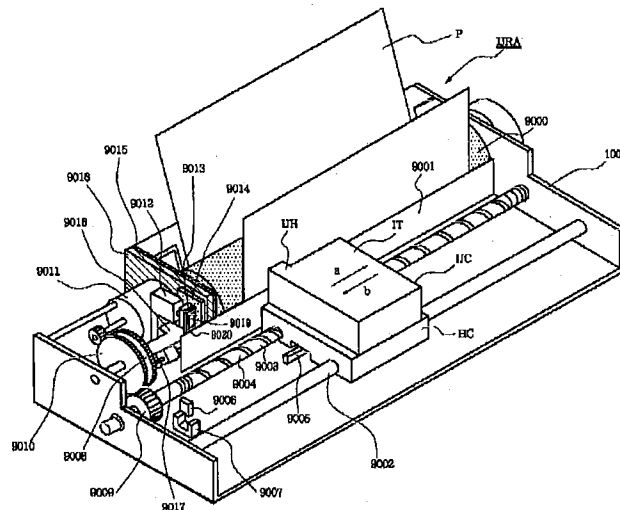
【図96】



【図77】

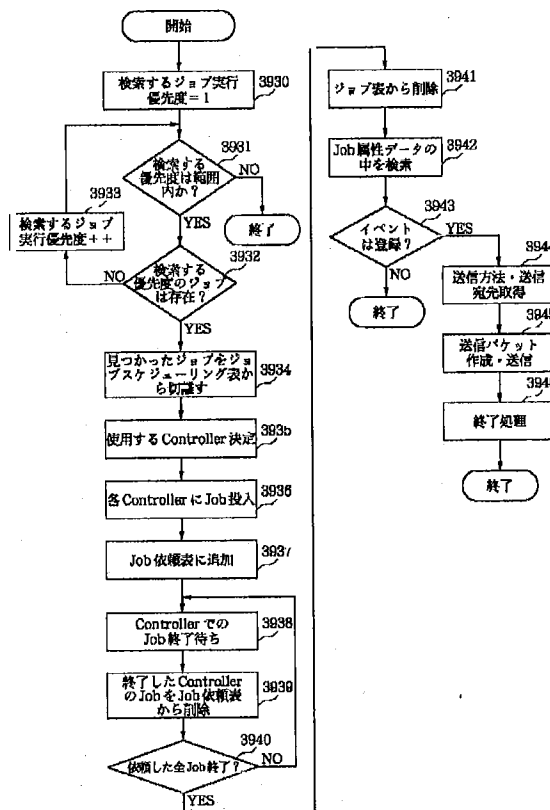
DISK6006
装置情報データベース 604
機器情報データベース 602
ユーザインターフェースプログラム 601
機器情報取得プログラム 603
Printer Driver 605
Scanner Driver 606
Copy Driver 607
Font 管理 Utility 608
Form 管理 Utility 609
Log 管理 Utility 610
Color Profile 管理 Utility 611
Job 管理 Utility 612
機器管理 Utility 613
安全管理 Utility 614
Interrupter/Generator 615
SMB - 2 Module 617
IRCC1394 Interface Driver 618
TCP/IP/UDP/IP Module 619
Network Interface Driver 620
IEEE1284.4 Module 621
IEEE1284.4 Interface Driver 622
図66に示すプログラム
図68に示すプログラム
図67に示すプログラム
図69に示すプログラム
図70に示すプログラム
図71に示すプログラム
図72に示すプログラム
図73に示すプログラム
図74に示すプログラム
図75に示すプログラム
Operation System
ドキュメント駆動プログラム
その他のプログラムと各種データ

【図80】



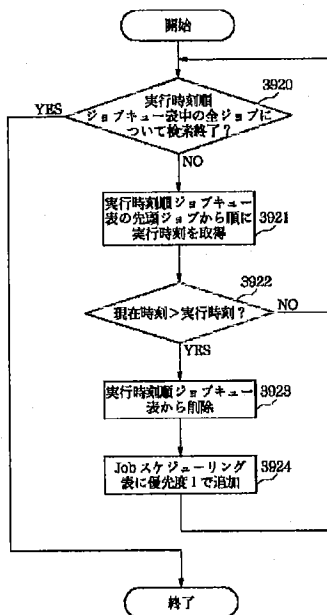
【図87】

プリントジョブマネージャでのジョブ処理
(ジョブスケジューリング表から実行終了まで)



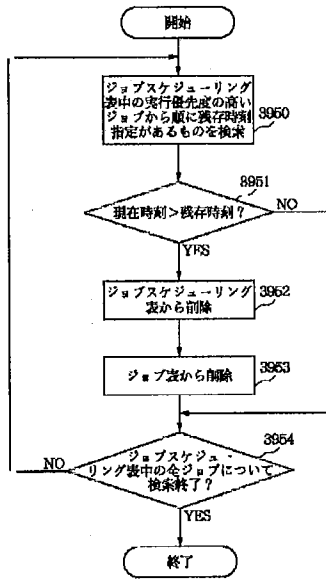
【図86】

プリントジョブマネージャでのジョブ処理
(実行時刻順ジョブキュー表からジョブスケジューリング表への登録)



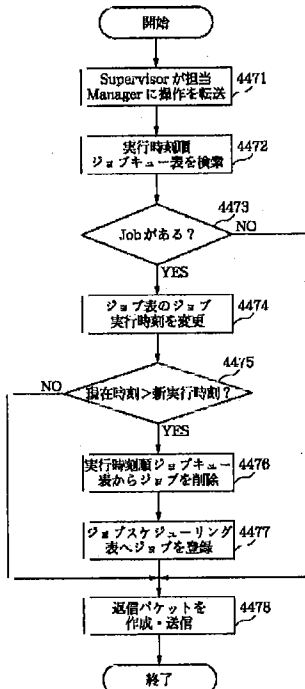
【図88】

プリントジョブマネージャでのジョブ処理
(残存限度時刻指定のあるジョブの削除)



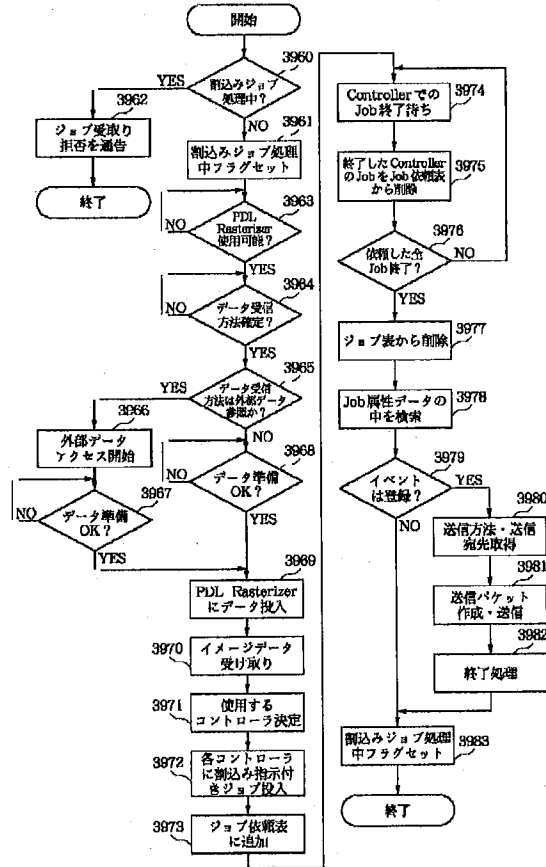
【図94】

ジョブ管理
(実行時刻変更処理)

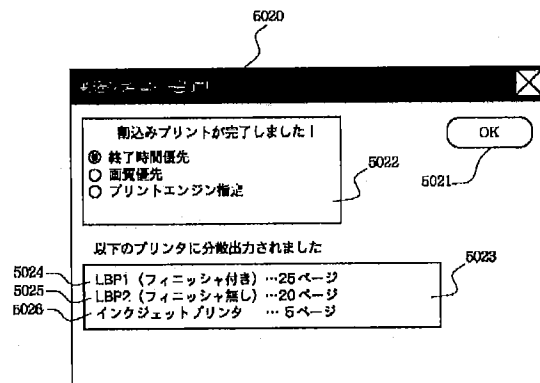


【図89】

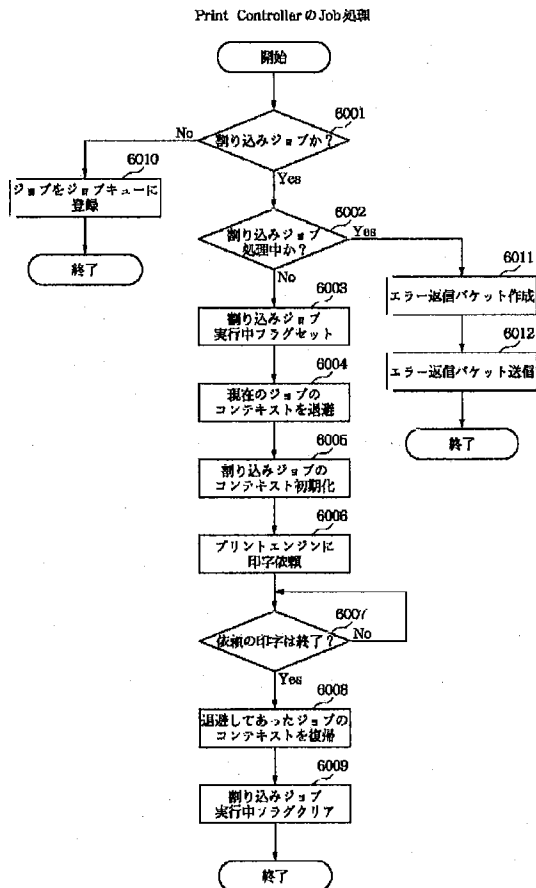
割り込みプリントジョブマネージャでのジョブ処理



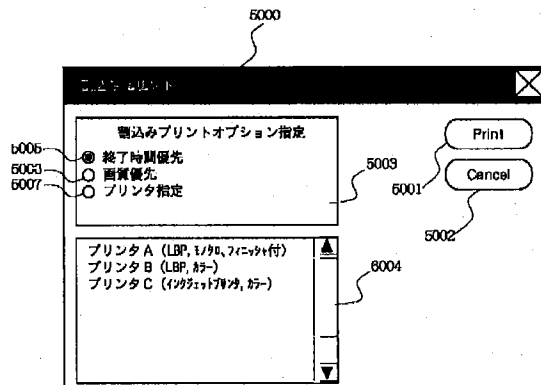
【図97】



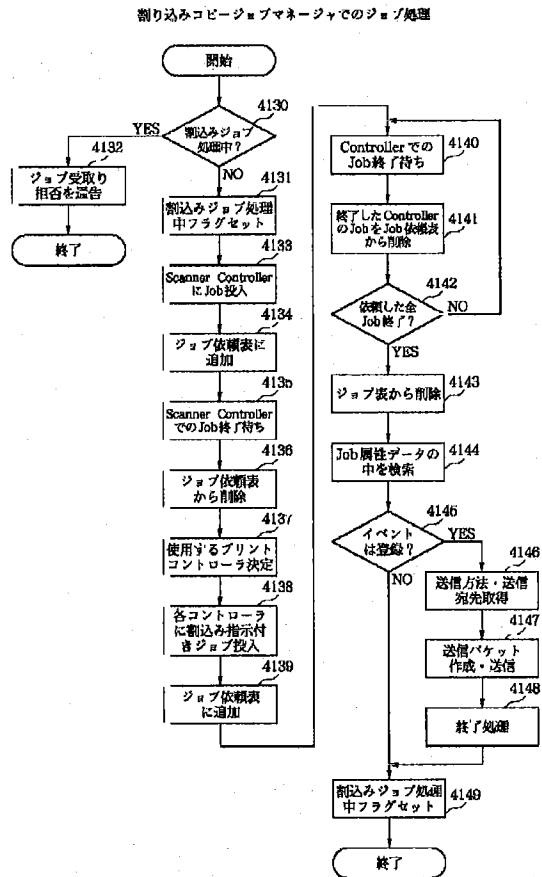
【図90】



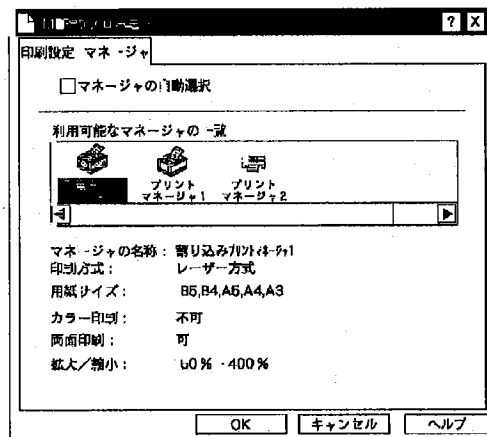
【図98】



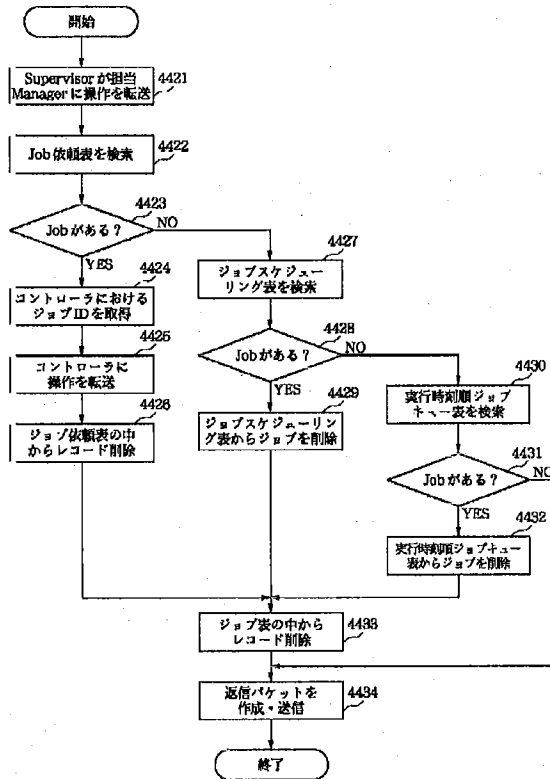
【図91】



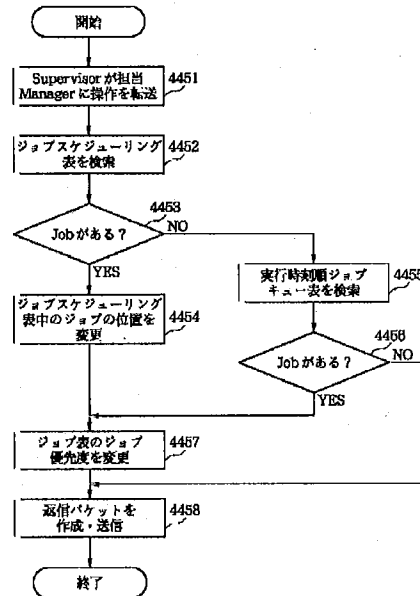
【図99】



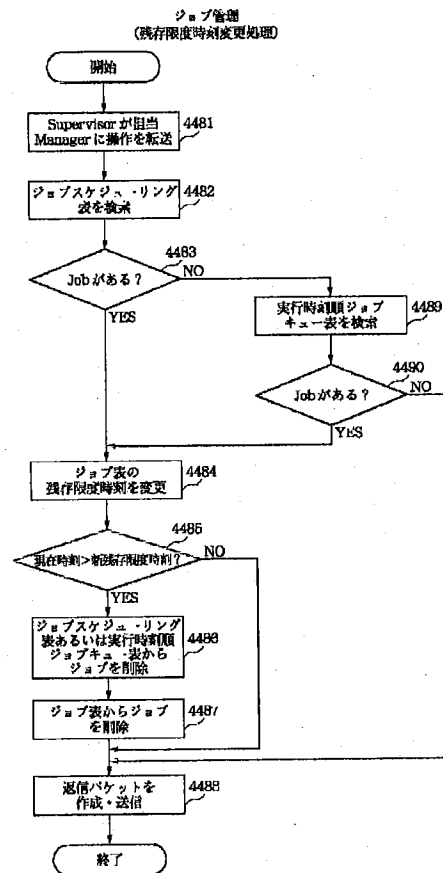
【図92】

各マネージャでのジョブ管理
(ジョブ削除処理)

【図93】

ジョブ管理
(ジョブ優先度変更処理)

【図95】



フロントページの続き

(72)発明者 佐々木 安彦
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノ
ン株式会社内

(72)発明者 長田 守
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノ
ン株式会社内

(72)発明者 井上 敬史
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノ
ン株式会社内

(72)発明者 下平 真子
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノ
ン株式会社内

(72)発明者 高木 智子
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノ
ン株式会社内

【発明の名称】

周辺機器及び周辺機器制御方法及び周辺機器制御システム及び周辺機器制御プログラムを記憶し

た記憶媒体及び周辺機器制御プログラムを送出する送出装置及び周辺機器制御プログラム製品